ATTI

DELLE ADUNANZE

DELL' I. R. ISTITUTO VENETO

DI SCIENZE, LETTERE ED ARTI.

B. 110. A. 4

ATTI

DELLE ADUNANZE

DELL' I. R. ISTITUTO VENETO

DI

SCIENZE, LETTERE ED ARTI

DAL NOVEMBRE 1846 ALL'OTTOBRE 1847.

VENEZIA,

PRESSO LA SEGRETERIA DELL' ISTITUTO

NEL PALAZZO DUCALE.

1847.

CO' TIPI DI PIETRO NARATOVICH.

ATTI

DELLE ADUNANZE DELL' I. R. ISTITUTO VENETO

DI SCIENZE, LETTERE ED ARTI.

ADUNANZA DEL GIORNO 29 NOVEMBRE 1846.

Il Segretario legge l'atto verbale della precedente adunanza del 9 agosto, ch'è approvato.

Si annunziano i seguenti doni fatti all'I. R. Istituto.

1. Dall' I. R. Istituto Lombardo.

Giornale dell'I. R. Istituto Lombardo e Bibliotcca Italiana. Fascicoli 39 al 42.

2. Dall'Accademia Reale di Agricoltura di Torino.

Volume IV de' suoi Annali. Dispensa 2.ª

3. Dalla Società Medico-Chirurgica di Bologna.

Bullettino delle scienze mediche. Fascic. di febbraio e marzo 1846.

4. Dall'Ateneo di Brescia.

Commentarii dell'Ateneo di Brescia per l'anno 1844. Brescia, 1845. Un vol. in 8.

5. Dal membro effettivo cav. Santini.

Posizioni medie delle stelle fisse ridotte al principio dell'anno 1840, *ec.* (Estr. dal vol. VI dei Nuovi Saggi dell'I. R. Accademia di Padova).

6. Dal membro effettivo dott. Bianchetti.

Della scienza, Saggi coll'aggiunta di alcuni discorsi. Venezia, 1846. Un vol. in 8.

7. Dal membro effettivo prof. Conti.

Confronto tra le mie considerazioni riguardanti uno scritto sulla filosofia della fisica del dott. Ambrogio Fusinieri, e le sue difese. Padova, 1846, di pag. 60 in 8.

8. Dal membro effettivo prof. Zantedeschi.

Esperienze su nuove linee nere e luminose dello spettro solare (Estr. dal fasc. 8 della Raccolta fisico-chimica italiana).

Raccolta fisico-chimica italiana. Fascicoli 8 al 10.

Delle leggi dell'intensità della polarizzazione della luce nell'atmosfera (Estr. dal fasc. 9. della Raccolta sudd.).

Lettera 1.ª, sul magneto-telluro-elettrico in Italia, diretta al sig. Walker di Londra (Estr. dal fasc. 10 della Raccolta suddetta).

9. Dal membro effettivo nob. G. Freschi.

I numeri 20 *al* 34 *del Giornale intitolato*: L'Amico del Contadino.

10. Dal membro effettivo dott. Namias.

Giornale per servire ai progressi della Patologia e della Terapeutica. Fasc. di luglio, agosto e settembre 1846.

11. Dal membro effettivo e segretario L. Pasini.

Atti della settima adunanza degli Scienziati Italiani. Parte I.ª Napoli 1846 in 4.

12. Dal socio corrispondente cav. G. Tommasini di Parma.

Sulle affezioni periodiche intermittenti febbrili e non febbrili ec. Parma, 1845. Un vol. in 8.

13. Dal socio corrispondente dott. Carlo Kreil Direttore dell'Osservatorio astronomico di Praga.

Magnetische und meteorologische Beobachtungen zu Prag. Anno 6.to Praga, 1846 in 4.

Magnetische und geographische Ortsbestimmungen in Böhmen in den Jahren 1843-1845. Praga, 1846 in 4.

14. Dal socio corrispondente march. L. Pareto di Genova.

Cenni geologici sulla Liguria marittima. Genova, 1846 con una carta geologica in 8.

15. Dal socio corrispondente cav. Michele Tenore di Napoli.

Ricerche sull'araucio setifero. Modena, 1845, di pag. 10 in 4. ed una tav.

Essai sur la Géographie physique et botanique du Royaume de Naples. Napoli, 1827. Un vol. in 8. con tavole.

Della Polia, nuovo genere delle Iridee, di pag. 6 in 4. ed una tavola.

Ad Horae Neapolitanae Syllogem, Appendix V. Napoli, 1842.

16. Dal socio corrispondente Carlo L. Bonaparte, Principe di Canino, in Roma.

Catalogo metodico dei pesci europei. Napoli, 1846, di pag. 100 in 4.

17. Dal socio corrispondente march. Selvatico-Estense.

Sugl' insegnamenti architettonici e sulle riforme di cui abbisognano. Milano, 1846, di pag. 44 in 8.

18. Dal socio corrispondente dott. L. P. Fario e dal dott. Ad. Benvenuti.

Memoriale della Medicina contemporanea. Fasc. di maggio, giugno, luglio, agosto e settembre 1846.

19. Dal socio corrispondente cons. Antonio Quadri.

Descrizione topografica di Venezia. Venezia, 1846, fascicoli 17, 18.

20. Dal sig. cav. Antonio Diedo di Venezia.

Fabbriche e disegni di Antonio Diedo. Fascicoli 7, 8 e 9.

21. Dal sig. cav. B. de Beroaldi di Vienna.

Dell'armonia universale, poema didascalico in sesta rima. Vienna, 1846, un volume in 8.

22. Dal sig. Comm. Alessandro Cialdi di Roma.

Delle barche a vapore, e della navigazione del Tevere. Roma, 1845. Un vol. in 8. con tavole.

23. Dal cav. Luigi Poletti di Roma.

Geometria applicata alle Arti belle ed alle Arti meccaniche. Roma, 1846. Un vol. di testo ed uno di tavole.

24. Dal capitano sig. Secondo Bordi di Sinigaglia.

Porto-Canale di Sinigaglia, sua situazione, lavori ideati, eseguiti, ecc. Progetto. Sinigaglia, 1845. Un vol. in 8, con tavole.

25. Dal sig. dott. Achille Desiderio di Venezia.

Sulla spina bifida. Venezia, di pag. 8, in 8.

La febbre tifoidea ed il solfato di chinina, di pag. 8 in 8.

26. Dal sig. Sebastiano Venzo farmacista di Belluno.

Delle sorgenti del calorico. Belluno, 1846, di pag. 54 in 8.

27. Dal sig. Giacomo Zanardi di Venezia.

I numeri 33 al 47 del Giornale intitolato: L'Artiere.

L' Eccelsa Presidenza dell' I. R. Governo con dispaccio 29 settembre trasmette un esemplare dell' opera del sig. Alcide d' Orbigny relativa ai fossili microscopici da lui chiamati *Foraminifères*, scoperti nei dintorni di Vienna dal sig. Vice-Presidente della Camera Aulica Giuseppe Hauer. Di quest'opera S. M. I. R. ne ha fatto acquistare alcuni esemplari, ed uno si è graziosamente compiaciuta di destinarlo all' I. R. Istituto.

La Presidenza dell' I. R. Governo col dispaccio 26 ottobre trasmette da parte dell'Eccelsa I. R. Camera Aulica generale un esemplare delle Tabelle suppletorie dimostranti i cambiamenti avvenuti dal 1837 al 1842 nelle strade della Boemia.

L' I. R. Governo coi dispacci 20 agosto e 17 nov. manda in dono la 3.ª e la 4.ª od ultima distribuzione degli Atti della pubblica Esposizione d'Industria della Monarchia Austriaca seguita a Vienna nel 1845.

Il sig. Commendatore Vincenzo Antinori Direttore dell' I. R. Museo di Fisica e di Storia naturale di Firenze ha trasmesso in nome di S. A. I. R. il Granduca di Toscana l' opera intitolata: *Memorie sul bonificamento delle Maremme Toscane*, Firenze, 1838, un volume in foglio, in contrassegno del sovrano aggradi-

mento pei due volumi delle Memorie dell' I. R. Istituto mandati alla Biblioteca Granducale.

Il Segretario partecipa la mancanza a' vivi avvenuta recentemente del socio corrispondente dell' I. R. Istituto, Commendatore Giuseppe Venturoli, presidente del consiglio d'arte pe' lavori nazionali d'acque e strade dello Stato Pontificio, già professore di matematica applicata nell'Università di Bologna. Egli apparteneva qual Membro ordinario all'Istituto Italiano, Sezione di Bologna.

Si comunica il seguente Programma di un Premio proposto nel Congresso scientifico di Genova per una *Monografia delle zone nummulitiche dell' Europa meridionale e principalmente dell' Italia*, giusta una proposizione del Generale Alberto della Marmora.

« Sarà dato un premio di 700 franchi, offerti 500 dal sig. Generale Della Marmora e 200 dal nob. sig. de Zigno, a chi determinerà con precisione quante sieno nell'Europa meridionale, e principalmente in Italia, le zone nummulitiche, e quale sia il loro rapporto geologico colle formazioni cretacee e terziarie. Saranno descritte, ove occorra, e figurate le specie di nummuliti caratteristiche delle varie zone. Le Memorie dovranno essere mandate alla Presidenza del Congresso scientifico di Venezia non più tardi del 15 settembre 1847. Se il premio non potesse essere conferito in quel Congresso, il concorso sarà rimesso al Congresso dell' anno 1848. »

Da parte della Segreteria generale del Ministero di pubblica economia ed istruzione del Ducato di Modena si reca a notizia che furono proposti col Programma 1.° settembre 1846 due premii a chi scioglierà meglio i due seguenti temi concernenti il governo de' fiumi di quel Ducato.

I. Presa in matura considerazione l'indole rispettiva dei fiumi Panaro e Secchia, e l' andamento dei medesimi partendo dalla loro origine, come pure l' attuale condizione delle loro arginature, proporre i provvedimenti che si ravviseranno i più convenienti per la migliore sistemazione dei fiumi stessi a salvezza delle adiacenti campagne del territorio Estense; non ommettendo di esaminare distintamente i metodi che ora si praticano per la difesa di dette arginature, cioè di semplici scarichi e ritiri d'argini, di scarichi d'argini con opere di fascinaggio al piede, d' argini con diverse scarpe fino al quattro di base per uno di altezza, di tagli e raddrizzamenti di alveo ecc.; e, indicando i vantaggi e svantaggi derivanti da tali metodi, dimostrare coll'appoggio occorrendo di opportune mappe e calcoli, quali siano a preferenza adottabili anche pel successivo impegno della manutenzione, o quali altri si potessero sostituire avuto riguardo alle località e circostanze diverse dei ripetuti fiumi.

Si avverte intendersi che i Progetti abbiano ad essere conciliati con quella prudente economia relativa che li renda di conveniente pratica applicazione.

II. Indicare i mezzi che si crederanno più facili e sicuri, ed in pari tempo di conveniente economia in confronto dei vantaggi che si otterrebbero, per aumentare le acque d' irrigazione e macinazione in estate a comodo della pianura delle due Provincie di Modena e di Reggio, e segnatamente

quelle che vanno ad alimentare il Naviglio Modenese. Si esige che i Progetti vengano giustificati da un corredo di allegati e calcoli positivi applicati ai casi concreti della pianura delle indicate due Provincie e del Naviglio suddetto.

Si deducono in pari tempo a notizia di chiunque potrà avervi interesse i seguenti avvertimenti in proposito :

1. Le memorie relative, ossia le risposte agli indicati quesiti, dovranno essere mandate in Modena: *Al Ministero di pubblica Economia ed Istruzione degli Stati Estensi,* pel giorno 1 settembre 1847.

2. Il nome dell' autore sarà occulto, ed ogni memoria dovrà essere contrassegnata da un motto, ed accompagnata da un biglietto sigillato, nell'esterno del quale sarà ripetuto il motto stesso, e nell'interno dovrà poi essere notato il nome, cognome e patria dell'autore.

3. Tutte le memorie che perverranno entro il prescritto termine di tempo saranno assoggettate all' esame di una Commissione , per quest' oggetto espressamente istituita presso il prefato Ministero; in seguito del quale verranno aperti i soli biglietti annessi alle due memorie che avranno in maniera soddisfacente esaurito ciascheduno dei due proposti argomenti e saranno in confronto delle altre le più meritevoli. Tutti gli altri biglietti saranno formalmente abbruciati, e le memorie relative passate all'Archivio Ministeriale per ivi conservarle, salva poi sempre la facoltà a quelli che giustificassero di esserne gli autori di ritirarne una copia a tutte loro spese.

4. Finalmente, quanto alle due memorie giudicate meritevoli e preferite, saranno desse stampate a spese del Ministero, e gli autori delle medesime, oltre di averne un conveniente numero di esemplari in dono, otterranno dalla Sovrana Munificenza, quanto alla memoria sul primo tema un pre-

mio d' italiane L. 2500, e riguardo a quella sul secondo tema l' altro premio di simili L. 1500.

Il membro effettivo prof. Bizio comunica i seguenti *Cenni sopra il cotone esplosivo e speciale modo d' apparecchiarlo.*

« La scoperta, onde il chimico giunse a conferire al cotone la facoltà esplosiva, attrasse l'attenzione universale, e molti diedero mano ad apparecchiarne. Io metteva attenzione alla qualità de' processi suggeriti, e in ognuno trovava l' avvertimento di procacciarsi l' acido nitrico in istato della massima concentrazione, ma non che giovasse per questo uso tecnico separare l'acido nitroso che lo accompagna. Vero è che questa avvertenza può essere sottintesa; ma io scorgeva altre pratiche, le quali anzi m'inducevano a credere che non fossero ad altro fine consigliate che al producimento dell'acido nitroso. In fatti, giusta l'opinione de' chimici, è l'acido nitrico quello che opera la mirabile tramutazione del cotone ordinario in esplosivo, e l' acido solforico non possede per nulla tale prerogativa. A che fine adunque, io diceva, mescolare a volumi eguali l'acido nitrico il più concentrato coll' acido solforico pure concentrato ? Taluno disse, per concentrare vie più l' acido nitrico. Ma ognun sa che, quando l' acido nitrico è debitamente concentrato, se vogliamo concentrarlo vie più, torna il medesimo come a togliervi l' acqua necessaria alla sua esistenza, e quindi lo scomponiamo in acido nitroso; perciò nell' aggiunta dell' acido solforico io non sapeva scorgere altro fine che il producimento di una maggiore o minore quantità d' acido nitroso.

Fatte queste considerazioni, diceva ancora a me me-

desimo: taluno adopera, o può adoperare l'acido nitrico puro e bene concentrato. Allora mi correva alla mente la somma facilità onde l'acido nitrico si scompone. Basta la luce diffusa e basta il contatto di una materia organica; sicchè il solo immergervi il cotone mi additava la scomposizione dell'acido, e il producimento dell'altro a un grado minore di ossidazione: talchè, scorgendo da per tutto l'acido nitroso, mi venne dubbio non forse a quest'acido fosse dovuta la facoltà esplosiva del cotone.

Venuto in questa dubitazione, ed avendo alla mano un recipiente, in cui eravi acido nitrico concentratissimo, e zeppo così di vapori nitrosi che nella vuota capacità mi dava un'atmosfera di colore arancio carico, vi sospesi entro una piccola quantità di cotone, e, collocata ogni cosa in una stufa serbata alla temperatura di circa 40 centigradi, vi lasciai il cotone per dodici ore; d'onde lo ebbi, dopo averlo lavato bene e seccato, efficacemente esplosivo. Aggiungerò che il cotone può essere lasciato a contatto de'vapori acidi anche un tempo doppio, senzachè ne torni nocumento, come addiviene allorchè si lascia immerso nell'acido troppo alla lunga: quivi perde totalmente la facoltà esplosiva.

Il modo accennato testè per apparecchiare il cotone esplosivo ne limita troppo la quantità, e perciò ordinai a questi dì un piccolo congegno di latta per aver agio d'apparecchiarne a piacimento; ma, oltrechè rinvenni la latta esser troppo efficacemente corrosa dai vapori acidi, il congegno fu eseguito tanto grossolanamente che si presta male al fine inteso. È difficile impedire che porzione del vapore non esca per le commettiture; talchè, per apparecchiarne abbondevolmente mediante i vapori acidi, dovrò procacciarmi un più acconcio apparato.

Nel modo indicato si prepara ottimamente il cotone

esplosivo, ma questo fatto nulla dice circa la mia dubitazione; ond'io, non ostante il riuscimento, posso egualmente errare nel mio giudizio, dacchè ivi sono vapori nitrici e nitrosi, e non sappiamo quindi a quale in proprio spetti l'azione; talchè la sola cosa che può forse avere qualche importanza, è il sapere che il cotone esplosivo può essere apparecchiato mediante i vapori nitrici, il che offre una grande economia nella preparazione.

L'esperienza solo potrà decidere se l'azione sia dovuta o no all'acido nitroso, e forse a quest'ora ci avrei messo mano, se incomodi di salute non avessero interrotta l'opera. »

Il membro effettivo co: Scopoli, da parte degli eredi del prof. Zamboni, presenta una Nota sui miglioramenti introdotti dal defunto fisico nel suo Elettroscopio dinamico per renderlo ancora più sensibile. È noto ai fisici questo istrumento, la cui squisitezza in fatto segnatamente di correnti idro-elettriche, magneto-elettriche, ed induzione magneto-elettrica è tale da vincere ogni altro; nè questo è il solo od il maggiore suo pregio: perocchè il poter noi accrescere in lui a tutto nostro piacere la forza del magnetismo, vantaggio grande in codesti strumenti, cui forza è rinunziare in quegli ad aghi astatici, e il poter noi sperimentare con barre magnetiche stando a contatto dello strumento, per essere in lui fisso il sistema magnetico, ed il prestarsi da se solo senza accoppiarlo ad altro, come avea d'uopo il Dujardin con quello del Nobili nella bella esperienza delle correnti

d' induzione, lo debbono rendere ai fisici strumento prezioso.

Ciò nullaostante il prof. Zamboni, il cui ingegno era in modo singolare fecondo e pronto nel semplificare gli apparecchi, pensava del come render vieppiù semplice il suo strumento, e in uno liberarlo dal lieve difetto inerente a quella foggia di costruzione, l'urtar, cioè, dell'anello moltiplicatore nelle calamite, dopo varcato l'indice circa 60 gradi d'ambo i lati dello zero; e venne pienamente a capo del suo desiderio nel modo seguente.

Fermò verticale co' piedi in su volti un forte magazzino magnetico di cinque barre a ferro di cavallo, i cui piedi distano fra loro circa un pollice e mezzo. Collocò fra essi un anello moltiplicatore di sessanta giri di filo di rame sottilissimo, vestito di seta, di tal diametro da non toccar colle spire i piedi della calamita, posto col suo piano parallelo ad essi piedi, ed in questi pur tutto immerso, munito superiormente dell' indice usato. L'anello per l' un de'capi del filo metallico di cui consta è tenuto sospeso ad un sottilissimo ed assai flessibile filo o laminetta metallica, lunga circa dodici pollici, cui sta saldato; e questo filo è congiunto ad un fulcro metallico, al cui piede continua l'un de' reofori. All' altro capo dell' anello discende egual filo o laminetta metallica, pari alla superiore, flessibile e sottile, che, abbasso cadendo e ri-

piegandosi per maggiore mobilità, termina nel secondo reoforo.

Una laminetta di rame accoppiata con una di zinco ai reofori di questo apparecchio, larghe ambedue non più che una linea, immerse in acqua di fonte naturale per la profondità pur di una linea, ne fanno divergere l' indice di gradi novanta.

Le oscillazioni dell' anello a reofori insieme congiunti scemano di due terzi da quelle a reofori aperti; prova cospicua e semplice dell'induzione di Dujardin.

Il prof. Zamboni morì prima di far conoscere ai fisici queste importanti correzioni fatte al suo istromento.

Poscia il membro effettivo Cav. Santini presenta le *Osservazioni fatte nell' i. r. Specola di Padova intorno al nuovo Pianeta scoperto nello scorso settembre* la mercè degli studi del sig. Le Verrier sulla teoria di Urano.

« La scoperta di questo Pianeta dovuta alle indagini fatte dal sig. Le Verrier intorno alle anomalie da lungo tempo notate nei movimenti di Urano, è divenuta troppo celebre perchè io debba ritesserne la storia d' altronde molto interessante, e non avrei che a ripetere quanto fu già annunziato e proclamato da quasi tutti i giornali della colta Europa. Laonde mi limiterò a riferirvi che, ricevuta appena la notizia di sì brillante scoperta dalla Circolare inviata agli Astronomi dal sig. cons. Schumacher di Altona, in data 29

settembre 1846, tosto lo ricercai all'Osservatorio di Padova, e, riconosciutolo a primo aspetto nel suo passaggio al meridiano al nostro bel circolo, ne feci la prima osservazione nel giorno 10 ottobre, continuando ad osservarlo nelle sere consecutive fino al giorno 25 novembre, ogniqualvolta non mel vietarono lo stato atmosferico od altre occupazioni. Esso presentavasi come una stella brillante di 7.ª grandezza, sostenendo benissimo una illuminazione che lasciava vedere i sottilissimi fili di ragno, tesi nel foco dell' obbiettivo del cannocchiale ; quindi le distanze zenitali venivano prese ponendo il pianeta in contatto col filo orizzontale solito ad usarsi per determinare la declinazione degli astri più brillanti e visibili a campo bene illuminato. Io lo ricercai eziandio alcune sere alla macchina equatoriale di questo Osservatorio, colla quale pure vedeasi distintamente, e sosteneva una sufficiente illuminazione; tuttavia, dopo che pel chiarore diurno non si potè più vedere al meridiano, non ho stimato conveniente continuarne a questa macchina le osservazioni, perchè in forza della sua minor dimensione non avrebbero potuto aspirare all' esattezza che ottengono quelle fatte ai grandi equatoriali di Vienna, Berlino, Pulkowa, Londra, ec., e quindi non avrebbero offerto grande interesse. Avendo pertanto limitato le osservazioni al solo meridiano, si ottennero esse nel modo che soglio adoperare per le stelle; le AR cioè sono dedotte, applicando al tempo del passaggio osservato nell'orologio la sua deviazione dal tempo siderale, determinata dalle osservazioni di molte stelle fondamentali, delle quali prendonsi le posizioni apparenti nelle esattissime Effemeridi di Berlino, calcolate con insuperabile precisione a cura del sig. cav. Encke; le declinazioni sono del pari ottenute mediante la posizione del polo instrumentale del circolo, dedotta dal-

le osservazioni della polare e delle stelle fondamentali, confrontate alle loro declinazioni apparenti prese dalle stesse Effemeridi, facendo inoltre uso delle Tavole di rifrazione del sig. cav. Carlini. Nella riduzione delle osservazioni non si è avuto riguardo nè alla parallasse, nè all'aberrazione della luce. In tal guisa si sono ottenute le seguenti posizioni osservate.

1816	T. medio in Padova	AR. apparente del pianeta	Declinazione apparente	
Ott. 10	$8.^{h}36'.\ 1'',0$	$328°.\ 1'.41'',10$	$-13°.\ 30'.\ 23'',0$	
11	8. 32. 0 , 7	328. 0. 48 , 90	— 13 . 30 . 38 , 1	
19	8. 0. 11 , 1	327. 55. 12 , 75	— 13 . 32 . 31 , 3	
Nov. 4	6 56. 55 , 9	327. 50. 2 , 10	— 13 . 34 . 31 , 6	declinaz. inc.
6	6. 49. 3 , 6	327. 49. 55 , 50	— 13 . 34 . 16 , 5	
11	6. 29. 25 , 4	327. 50. 14 , 25	— 13 . 34 . 8 , 1	
12	6. 25. 30 , 0	327. 50. 21 , 30	— 13 . 34 . 5 , 5	
14	6. 17. 41 , 8	327. 50. 46 , 05	— 13 . 33 . 54 , 2	
16	6. 9. 50 , 4	327. 51. 22 , 05	— 13 . 33 . 40 , 0	
25	5. 34. 44 , 1	327. 55. 35 , 55	— 13 . 32 . 8 , 8	

Oltre le precedenti osservazioni fatte nella nostra Specola di Padova credo bene di riportare eziandio le prime osservazioni fatte in Berlino, in Amburgo ed Altona riferite dal sig. Schumacher nella sopra citata circolare, alle quali non si è fatto altro cambiamento che di ridurre i tempi di Altona ed Amburgo al meridiano di Berlino, ed oltre a ciò si è preso il medio delle due osservazioni di Altona ed Amburgo fatte nel giorno 28 settembre, le quali erano fra loro molto concordanti, giacchè di queste ho fatto uso per alcune ricerche intorno all' orbita circolare del pianeta, che tosto passerò ad esporre.

	Tempo medio in Berlino	AR. apparente osservata	Declin. osserv.
Sett. 23	12.h 0′. 14″, 6	328°. 19′. 16″, 0	—13°. 24′. 8″. 2
24	8 . 54 . 40 , 9	328 . 18 . 14 , 3	—13 . 24 . 29 , 7
25	9 . 41 . 45 , 0	328 . 16 . 59 , 8	—13 . 24 . 55 , 4
28	9 . 37 . 41 , 3	328 . 13 . 37 , 4	—13 . 26 . 15 , 6

Per confrontare queste osservazioni cogli elementi teorici, che per l'incognito pianeta il sig. Le Verrier dedusse con tanta felicità dalle anomalie di Urano, io ho tradotto diligentemente le precedenti osservazioni al piano dell'ecclittica, facendo uso della obbliquità desunta dalle sopra citate Effemeridi di Berlino, e delle posizioni del sole calcolate dietro le stesse Effemeridi. La tabella seguente contiene il risultato di queste mie ricerche; in essa per maggiore uniformità ho ridotto i tempi in giorni e parti di giorno, contati dal principio dell'anno, e dal meridiano di Berlino; le longitudini sono numerate dall' equinozio vero, come le presenta il calcolo e le osservazioni. L'ultima colonna porge la differenza fra le longitudini osservate e quelle calcolate dietro i sopra citati elementi ellittici del sig. Le Verrier, che qui riportiamo togliendoli dal sunto che egli ha fin qui pubblicato dell' ingente suo lavoro, di cui con impazienza si attende l'intera stampa.

Semiasse maggiore dell'orbita = 36, 154
Eccentricità . . . . = 0, 10761
Longitudine del periclio. . = 284°. 45′
Longitudine media del pianeta al 1.° gennaio 1847 . = 318°. 47′ (dal merid. di Parigi)
Massa del pianeta . . . . = 1/9300.

		T. medio in Berlino	Longit. del Sole	Log. dist. del Sole dalla Terra	Longit. geoc. del pianeta	Latitud. geoc. del pianeta	Correz. degli elemen. in longit.
Sett.	23	266^{g}, 50017	180°. 31′. 10″, 7	0, 0011371	325°. 52′. 48″, 02	—0°. 31′. 53″, 57	+ 0°. 54′. 30″, 7
	24	267 , 37131	181 . 22 . 26 , 8	0, 0010282	325 . 51 . 44 , 24	31 . 53 , 46	54 . 26 , 0
	25	268 , 40399	182 . 23 . 15 , 2	0, 0008983	325 . 50 . 27 , 35	31 . 53 , 96	54 . 18 , 0
	28	271 , 40117	185 . 19 . 54 , 3	0, 0005184	325 . 46 . 45 , 80	31 . 58 , 65	+ 0 . 53 . 48 , 4
Ottob.	11	283 , 36258	197 . 7 . 43 , 9	9, 9990199	325 . 34 . 35 , 72	—0 . 31 . 59 , 32	+ 0 . 53 . 25 , 6
	11	284 , 35977	198 . 6 . 58 , 3	9, 9988982	325 . 33 . 42 , 80	31 . 56 , 47	52 . 17 , 4
	19	292 , 33769	206 . 2 . 16 , 2	9, 9979309	325 . 27 . 57 , 00	31 . 53 , 70	51 . 30 , 8
Nov.	4	308 , 29377	221 . 58 . 57 , 2	9, 9960693	325 . 22 . 32 , 10	32 . 4 , 50	50 . 33 , 8
	6	310 , 28331	223 . 59 . 23 , 5	9, 9958590	325 . 22 . 31 , 40	31 . 48 , 10	50 . 36 , 2
	11	315 , 27467	228 . 59 . 53 , 0	9, 9953615	325 . 22 . 51 , 16	31 . 46 , 37	50 . 25 , 3
	12	316 , 27199	230 . 0 . 8 , 8	9, 9952661	325 . 22 . 58 , 50	31 . 46 , 30	50 . 23 , 1
	14	318 , 26633	232 . 0 . 45 , 1	9, 9950795	325 . 23 . 24 , 90	31 . 43 , 77	50 . 20 , 9
	16	320 , 26107	234 . 1 . 29 , 7	9, 9948962	325 . 24 . 2 , 70	31 . 42 , 43	50 . 20 , 2
	25	329 , 23669	243 . 5 . 59 , 8	9, 9941280	325 . 28 . 25 , 45	—0 . 31 . 39 , 60	+ 0 . 50 . 32 , 2

Le precedenti posizioni dimostrano che il pianeta continuò a retrogradare fino verso il giorno 5 di novembre, dopo di che la sua longitudine geocentrica cominciò ad aumentare lentamente da un giorno all' altro. Apparisce poi dall'ultima colonna delle correzioni delle longitudini, calcolate mediante i superiori elementi ellittici, il mirabile accordo della teorica del sig. Le Verrier, il quale colla scorta *di soli principii* pervenne non solo ad indovinare la esistenza di un pianeta perturbatore di Urano, ma eziandio a determinarne la posizione tanto prossimamente, che la differenza fra il suo luogo vero ed il congetturato non differisce di un grado; lo che può riguardarsi come la scoperta più luminosa della nostra età, che onora lo spirito umano, e raccomanda il nome dell' abilissimo calcolatore alla più tarda posterità.

Dalla lenta e progressiva diminuzione delle superiori correzioni è facile argomentare, che la distanza del pianeta dal sole deve ricevere una sensibile correzione. La lentezza del suo movimento permette che si possa per un tempo non molto grande considerare la sua orbita come circolare. In questa ipotesi è facile vedere che due sole osservazioni sono sufficienti a determinare gli elementi. In fatti supponiamo che nella prima osservazione sia la longitudine geocentrica del pianeta $= l'$; la longitudine della terra, che è uguale a quella del sole diminuita di 180^0 sia $= L$; la distanza del pianeta dal sole proiettata nell' ecclittica $= r$; quella della terra dal sole $= R$; la distanza del pianeta dalla terra proiettata nell' ecclittica sia $= r'$; la longitudine eliocentrica del pianeta sull'ecclittica $= l$; ed in grazia della piccolezza della latitudine geocentrica, riguardiamo in una prima approssimazione il pianeta siccome mosso nel piano dell' ecclittica; o, ciò che torna lo stesso, consideriamo

come circolare l' orbita proiettata in questo piano medesimo. Egli è palese che nella prima osservazione avremo le seguenti equazioni

$$r' \cos. l' = r \cos. l - \mathrm{R} \cos. \mathrm{L}.$$
$$r' \text{ sen. } l' = r \text{ sen. } l - \mathrm{R} \text{ sen. } \mathrm{L}.$$

dalle quali si deduce tosto r sen. $(l-l') = \mathrm{R}$ sen. $(\mathrm{L}-l') \ldots (1)$

Se ora fingiamo una seconda osservazione la quale disti dalla precedente per un numero t di giorni, per la quale L si cangi in L', R in R', e la longitudine geocentrica osservata sia $= l''$, egli è palese che, rimanendo r inalterato per condizione, l sarà cangiato in ... $l + \mathrm{R}''\mathrm{K}\, r^{-3/2} t + 0'',1576\, t = l + \mu.t$ essendo log $\mathrm{R}''\mathrm{K} = 3{,}5500066$, ed il termine $0'',1576.t$ rappresentando il movimento retrogrado dell'equinozio durante il supposto numero t di giorni. Dietro ciò avremo per la seconda osservazione ...

$$r \text{ sen. } (l + \mu t - l'') = \mathrm{R}' \text{ sen. } (\mathrm{L}' - l'') \ldots (2)$$

Da queste due equazioni con pochi tentativi riesce sommamente facile determinare i valori di l e di r, che ad esse soddisfanno; dopo di che sarà facile di ottenere la distanza del pianeta dalla terra, e di dedurne per le due assunte osservazioni le latitudini eliocentriche dalle geocentriche osservate, non che la posizione del piano dell' orbita, e l' epoca dei moti medii.

Per fare un'applicazione di queste formule, io ho scelto le due osservazioni estreme corrispondenti ai giorni 23 settembre e 25 novembre, ed ho ottenuto i risultati seguenti:

raggio dell' orbita . . . $r = 29{,}2274$

longitudine eliocentrica del pianeta ai 23 settembre, $0^h.0'$ a Berlino nell' ecclittica . . . . $= 326^0.\ 59'.\ 38'',9$

ovvero ridotta al piano dell'orbita $= 327^0.\ 0.\ 10,\ 3$

inclinazione del piano dell' orbita
all' eclittica. . . . . = 2°. 0′. 8″
longitudine del nodo ascendente = 132°. 2′. 50″

La lentezza del movimento del pianeta, ed il piccolo angolo èliocentrico da esso trascorso in questo intervallo rendono alquanto incerta la posizione del piano dell'orbita; così pure la distanza del pianeta dal sole, supposta costante, potrà subire una qualche ulteriore modificazione, la quale non potrebbe essere molto forte, venendo le osservazioni sufficientemente bene rappresentate dai precedenti elementi. Risultando la distanza del pianeta dal sole nella ellisse del sig. Le Verrier = 33,07, apparisce dal calcolo superiore ch' essa non potrebbe essere al presente molto lontana dal numero 30, ritenendo sempre ad unità la distanza media del sole dalla terra.

Se assumiamo la parallasse media solare = 8″,5776, come risultò al sig. cav. Encke dalla sua discussione intorno ai passaggi di Venere sul disco solare, si ha la distanza del sole dalla terra uguale a 24046 raggi terrestri. Quindi la distanza del pianeta dalla terra, che potrà divenire per la eccentricità dell'orbita molto maggiore, trovasi al presente circa 721380 raggi terrestri, corrispondenti a 2483 milioni delle nostre miglia comuni. Secondo le osservazioni fatte al grande equatoriale di Berlino, il diametro apparente del pianeta era circa 3″; vale a dire poco minore di quanto lo aveva congetturato lo stesso Le Verrier dietro la massa che risultava dalle sue ricerche. Da ciò si deduce, che il raggio del pianeta equivale all'incirca a $5\frac{1}{4}$ raggi terrestri, ed in conseguenza il suo volume sarà 144 volte più grande di quello della terra. »

Il segretario Pasini comunica i risultamenti geo-

logici finora ottenuti dalla perforazione artesiana intrapresa in Venezia nel campo di Santa Maria Formosa. L'ingegnere Dégousée, che è alla testa dell'impresa, ne affidò la direzione all'ingegnere Ayraud, distinto suo allievo, che condusse altrove somiglianti lavori, e fu specialmente incaricato delle indagini fatte nella provincia di Orano e ne' contorni di Algeri di acque zampillanti e scorrenti presso la superficie del suolo. A lui devonsi i dati contenuti in questa notizia.

La perforazione fu cominciata il 1.° agosto e tocca oggi i 72^{m} di profondità. Il primo tubo che giunge fino a $45^{m},50$ ha internamente 40 centimetri di diametro; il secondo tubo col quale si prosegue il lavoro è di 35 centimetri.

Finora non si ha attraversato che strati di sabbia alternanti sette od otto volte con istrati di argilla.

Le sabbie e le argille inferiori sono affatto simili a quelle superiori, che s'incontrano per tutta la laguna, quando se ne scavi il fondo per pochi metri.

Una particolarità merita di essere notata. A $27^{m},50$ di profondità si ha trovato sotto la sabbia uno strato di $1^{m},70$ di argilla torbacea, ed a 31^{m} un altro stratterello di $0^{m},75$ con distinte impronte vegetabili. A 46^{m} in mezzo all'argilla, e sotto un banco di sabbia potente $11^{m},70$, un altro strato di argilla torbacea assai più leggiera della precedente, di 2 metri circa di spessore, ed altre tracce di torba alla profondità di

53 e di 57^{m}. La perforazione si prosegue adesso in uno strato di sabbia ch'è già potente 12 metri.

Da tutto ciò si deduce che finora colla perforazione si ha attraversato soltanto deposizioni marine e fluviatili affatto simili a quelle che si formano presentemente alle foci dei fiumi. E si deduce che un tempo la laguna, o per dir meglio il mare, nel punto ove ora sta Venezia, avea una profondità ben maggiore di 72 metri; la qual profondità nell'Adriatico non si trova più che a molte miglia di distanza da Venezia.

S'incontrò acqua dolce a varie profondità. Non tenendo conto di quella trovata a 1^{m},40 ed a 4^{m},75 ch'è dovuta manifestamente alle infiltrazioni delle acque piovane, si ebbe acqua dolce risorgente da uno strato di sabbia posto a 42^{m} di profondità, e quest'acqua giunse fino a mezzo metro sotto la superficie del suolo.

Un secondo velo di acqua si scontrò a 55 metri, che risalì fino a 50 centimetri sotto l'orlo del pozzo; ambedue sgorgarono dalle sabbie interposte alle argille.

Finalmente sotto l'ultimo banco di argilla attraversata colla perforazione, e dal banco di sabbia che incomincia a 60 metri si ebbe acqua zampillante sopra il suolo all'altezza per lo meno di 1^{m},50. Il getto è finora di circa 80 litri per minuto o di metri cubici 4 $\frac{8}{10}$ per ora. Del resto coi soli tubi che servono alla perforazione non è possibile determinare esattamente

nè la quantità di acqua, nè l'altezza cui giungerebbe il zampillo quando nel pozzo fosse posta la canna.

L'acqua, procedendo da depositi argillosi e torbacei, non può essere a dirittura di buona qualità; aggiungasi che, durante la perforazione, si ebbero frequenti emanazioni di gas idrogeno, la cui mescolanza è alla bontà dell'acqua assai nocevole; ma, oltrechè all'aria libera molti de' suoi difetti svanirebbero, e tale, com'è, potrebbe già servire a parecchi usi, si dee notare che non è di questa acqua che si va in cerca colla perforazione, bensì di quella assai migliore e più pura che scorre in mezzo alle ghiaie della pianura veneta, e vi penetra pura e limpida dai torrenti alpini; di quell'acqua che, a mezzo il suo corso sotterraneo, e prima di perdersi affatto sotto le argille della pianura inferiore, risorge qua e là, e dà origine a molti fiumi, noti per l'eccellenza e la limpidezza delle loro acque, come il Sile, il Meolo, il Musestre, ecc.

I risultamenti avuti finora colla intrapresa perforazione debbonsi dunque soltanto riguardare come eccellenti preludii, od indizii del buon successo che ora più che mai si ha diritto di attendere dal proseguimento dell'opera. È già dimostrato che i veli d'acqua dolce, soggiacenti alla laguna, sono compresi nei terreni di alluvione formati alternativamente di strati permeabili di sabbia e di strati impermeabili di argilla; che questi strati si prolungano senza interruzione

per molte miglia entro terra, e devono ivi risalire colle loro testate verso la superficie del suolo, per imbeversi di acque dolci e condurle fin sotto Venezia affatto isolate dalle acque salse; che ogni nuovo velo di acqua che s' incontrasse colla perforazione, provenendo da sito più lontano, dovrà zampillare in maggior copia ed a maggiore altezza. È dunque necessario che la perforazione sia spinta fino ad incontrare le ghiaie od i terreni ad esse sottoposti, cosicchè si possa avere l' acqua eccellente delle montagne, filtrata attraverso le ghiaie o le grosse sabbie, e zampillante a tale altezza da poter essere fornita a tutti i piani delle abitazioni.

Il Presidente S. E. co. Cittadella Vigodarzere prelude con brevi cenni ai lavori del nuovo anno accademico, ed invita i membri a fare comunicazioni e letture.

Poscia il membro effettivo dottor Bianchetti legge un discorso intitolato, *Della forza umana.*

L' autore imprende a considerare la forza sotto i tre aspetti in cui si manifesta nell' uomo unicamente fra tutte le cose create, e però intitola il suo discorso della *forza umana.* Questi tre aspetti, che si possono chiamare anche tre forze, sono la forza fisica, la forza della mente e quella dell' animo. Ognuna di esse è al-

l'uomo egualmente necessaria, e quindi tutte e tre si trovano, ad un certo grado, e devono trovarsi in ogni uomo; ma niuno le ha possedute, le possede o le può possedere al massimo grado in cui ci è dato di concepirle. Onde a voler formarsi, dice l'autore, la vera idea della forza umana è mestieri di considerarla in più uomini ad un tempo, e meglio ancora in uno di quegli aggregati di forze umane cui diamo il nome di nazioni.

Discende poscia a parlare particolarmente della forza fisica. Essa è oggi tenuta in qualche pregio negli individui quando apparisca nei vari modi dell'industria, ed anco talvolta sotto quella forma che chiamiamo bellezza; ma prendendola nel suo più rigoroso significato, come forza meccanica e muscolare, noi non le attribuiamo alcun merito, perchè, ne' mutati modi della nostra civiltà, non la reputiamo, e non è in fatto capace di produrre alcun notabile effetto. Osservandola però in quelle riunioni d'uomini che si chiamano popoli, essa tiene nel giudizio de' savi e dee tenere un alto grado tra i vari aspetti della forza umana, perchè genera, conserva, accresce in molti la forza dell'animo, e quella altresì del pensiero, perchè è l'istrumento unico con cui gli uomini valgono ad operare sopra la natura, e perchè è soltanto mercè la forza fisica che si è diffusa e si può diffondere largamente la civiltà. Le quali cose sono discorse dall' autore con copia di ragionamenti e di fatti.

Toccato poscia della forza del pensiero e di quella dell'animo considerate nel complesso di un popolo, ed accennato come la prima valga anch'essa ad imprimere una certa nazionalità, e come dalla seconda ne possa provenire lo svilupparsi, il mantenersi, l'accrescersi od il rimettersi della forza fisica in un popolo; trapassa l'autore a tenere discorso della forza dell'animo e di quella del pensiero, osservandole singolarmente negl'individui; ne' quali osservate sono pure, a differenza della forza fisica, tanto efficaci, e tanto stimabili anch'oggi, come già furono in tutti i tempi e saranno sempre. Le considera da prima cospiranti ad un solo fine; quindi reciprocamente sostenentisi l'una l'altra; poi le pone in riscontro, e da ultimo fa un cenno delle varie forme sotto le quali ciascuna di esse si manifesta, illustrando tutti i suoi ragionamenti con analoghi esempi.

Risale poscia alla generalità del suo argomento e dimostra che la forza umana si sviluppa, si mantiene, s'invigorisce mediante i contrasti, molti dei quali le provengono dal di fuori, e molti dall'intimo di se medesima, e questi si effettuano non solo tra i vari aspetti sotto i quali essa forza si dispiega, ma altresì tra le varie forme che può prendere ciascuno de' suoi aspetti medesimi. Onde, a darsi lo spettacolo di contemplare in tutta la sua pienezza la forza umana, è mestieri, dice l'autore, di andarne ad acquistar l'idea

nello studio di tutta quanta la storia : studio che potrebbe bastare in questo proposito, ma alla curiosità dell'intelletto dell' uomo non basta. Esso vorrebbe sapere quello che fosse la forza umana prima della storia ; vorrebbe investigare quello che potrà essere al di là della storia. L'autore è ben lungi dal biasimar queste coraggiose ricerche, che occupano tanta parte degli esercizii scientifici: ei chiude anzi il suo discorso dichiarandosi d' accordo con Lessing, il quale diceva: « che se Dio tenesse in una mano una verità e nell' altra la potenza del cercarla, e mettesse in suo arbitrio di pregarlo a concedergli la verità o la potenza del cercarla, sarìa di quest' ultima ch' ei lo pregherebbe. »

Poscia il membro effettivo conte Scopoli legge alcune *Considerazioni intorno al teatro greco.*

Divisando l'autore di farsi a indagare ne' teatri antichi e moderni gl' indizi delle opinioni religiose e delle costumanze civili in vigore presso i vari popoli, comincia dal teatro greco. Mostra questo, per quanto non ce ne invidiarono i tempi, il mancato rispetto alla religione degli avi, e succeduta alla severità del vivere primitiva la più deplorabile corruttela.

La tendenza alla satira e ad eccitare la plebea ilarità non deve far credere privi di qualche sentimento religioso i drammi anteriori ad Eschilo. Ma nobilita-

tosi il dramma in appresso quanto alle forme, ed escluse le allusioni bacchiche, venne per altra parte a mancare la riverenza agli antichi dettami religiosi, e cominciaronsi a derivare dalle scuole di Anassimandro e di Anassagora idee poco a quelli conformi. Fu chi suppose aver sempre avuto Atene due religioni, l'una generale, l'altra particolare del teatro, e questa di soverchio indulgente, per non dir peggio. Ma siffatta supposizione è mancante di solido fondamento, e non vi ha cosa che ne induca ragionevolmente a pensare che fosse punto alterato prima dell' invasione persiana il culto degli Dei omerici. Disseminati troviamo per tutta l'Ellade e per le città greche dell' Asia gli oracoli; e fu voce d' oracolo che consigliò gli Ateniesi, lasciata la patria, a chiudersi nelle navi donde uscirono vittoriosi. Crebbe in poco d' anni la Grecia a maravigliosa floridezza, tra per le ricchezze che in essa affluirono dopo l' insigne vittoria e per le ampliate relazioni d'ogni maniera coll'estere genti. La guerra persiana avea fatto cessare le intestine dissensioni e congiunti in sacra lega i piccioli stati. Ma riedificati ai Numi gli altari e dotati di ricchezze maggiori di quelle che loro erano state rapite dai barbari, e di cui leggiamo i lamenti nei *Persiani* d'Eschilo, il sentimento religioso anzichè aumentarsi s' affievolì. Di che fanno fede molti passi dello stesso Eschilo ; di quell' Eschilo, che, fosse o no per sentenze sparse nelle tragedie, certo è che

a cansare l'accusa d'empietà e il conseguente gastigo abbisognò dei meriti militari del fratello mutilato a Salamina. Sofocle, che vuolsi discepolo d'Eschilo, assai più stoico si mostra che religioso; e nulla poteva dirsi più ingiurioso agli Dei della taccia che vien loro data nel *Filottete: di aver cura de' malvagi d'ogni maniera affinchè non periscano, e ritraendoli dalle vie d'Averno precipitarvi invece i giusti ed i buoni.* Lo stesso poeta cantando, come nell'*Ajace*, che *avido d'oro è tutto il gregge de' profeti, e non avervi mente presaga dell'avvenire se prima non vede*, pone nel massimo discredito gli oracoli. E più acremente li screditò Euripide nell'*Ifigenia* e nell'*Elena*, chiamando *la genìa de' vati trista e boriosa*, ed *essere follia l'attendere alla fiamma che si leva dall'are o all'augurar degli uccelli, nessun utile potendo da ciò venire a' mortali.* Per tal modo separaronsi cittadini da sacerdoti, a non parlar de' soldati che ne sono separati ordinariamente: e soldati furono Eschilo e Sofocle. Quindi reazione de' sacerdoti, perseguitati Eschilo ed Anassagora, Socrate condannato. La guerra aperta tra la filosofia e la religione ruppe la concordia delle menti cui era dovuta la libertà della Grecia. La Stoa, più dell'oro di Filippo, rese vana l'eloquenza di Demostene. Nei comici l'irreligione è più manifesta che nei tragici. Dopo che fu permesso chiamar Giove il principal parassito, che beeva

e mangiava con poveri e ricchi senza pagar mai la sua parte, qual maraviglia che sorgesse Luciano a schernire la greca mitologia tuttaquanta? E non per questo è da credere che le menti intravedessero il dogma dell' unico Dio, se non svelatamente predicato, adombrato per lo meno da Socrate e da Platone: nulla che ciò ne conforti a credere per esaminare che attentamente si faccia il greco teatro. Ciò quanto a religione.

Passando al costume, non vuolsi soscrivere alla sentenza del Boileau che concede ad esperto pennello la maravigliosa virtù di tramutare in amabile qualsiasia oggetto più schifo. Le deformità, e qui s' intenda delle morali, tali pur sempre sono per qual più si voglia bellezza di forma esteriore. E di tal fatta si avranno l'incesto di Edipo e il parricidio d'Oreste. Nè meno è da credere con Lucrezio che ne diletti la vista degli altrui mali in quanto noi di questi siam privi. Siamo da natura inchinati ad appropriarci gli altrui dolori, e i nostri tempi non patirebbero Medea ed Agave. Bensì potevano rappresentarsi orridezze ed essere tollerate quando ad una con esse facevasi sacrifizio di vittime umane, come fu detto de' Greci anche dopo la fuga del figlio di Dario, e quando indubitatamente scannavasi il toro presenti gli spettatori, e se ne raccoglieva il sangue in una fossa evocando gli eroi morti in battaglia. Devono certo le tragedie ritrarre magnanimi fatti, risvegliare sentimenti gagliardi; e

corra se vuolsi l' eccedente truculenza per quelle che spirano amor di patria e coraggio nelle sventure; ma qual pro dalla *Fedra*? Meglio tacere l' indebito amore, e dove siano lodati costumi non si saprebbe ascoltarlo; come disgustosa più sempre si va facendo la *Mirra* alfierana, e rado, se mai, si vien recitando a' nostri giorni. Ma pochi esempi troviamo in Euripide di morale rilassatezza e d'irriverenza filiale; nè vi ha procacità che non ceda alla *Lisistrata* d'Aristofane rappresentata ne' più bei giorni di Atene. A Pericle massimamente è dovuto che fosse tolto ogni freno; la cui Aspasia facevasi educatrice di cortigiane, e morto il marito famoso, sposava il beccajo. Ben paragonò Platone gli Ateniesi quando a vecchi sopravvissuti a'loro sensi, quando a bestie feroci da non essere accostate senza pericolo. Quattrocentomila schiavi in un popolo qual l' Ateniese dovean farlo ambizioso e tirannico; quanto d'umanità e di giustizia in lui fosse rimasto, sanguinosi decreti, di cui taluno l' esito di Egospotamos fortunatamente impedì che si effettuasse, ce lo mostrano a sufficienza. Nè la squisitezza dell' arti prova contro il biasimevol costume: non è nuovo l' esempio di eccellenza artistica accompagnata con morale depravazione. E la corruttela apparecchiò ad Atene il servaggio da cui la francò fugacemente Pausania, e a cui soggiacque a Cheronea senza speranza di risorgimento.

Si avverò per tal modo anche in questo caso il

principio ch' ove manchi il rispetto alla religione de' padri non surrogandovene una migliore, e la rigidezza de' costumi anteriori si risolva in licenza (circostanze ambedue fatte aperte dall' esame del greco teatro), forza è conchiudere lo stato declinare irreparabilmente alla propria rovina.

Finita questa lettura l'Istituto si riduce in adunanza segreta per trattare di affari interni.

Si fa la nomina di alcune Commissioni.

Si determina che le adunanze ordinarie del nuovo anno accademico, oltre l'odierna e quella di domani 30 Novembre, abbiano a tenersi nei giorni

27 e 28 Dicembre.
30 e 31 Gennaro 1847.
21 e 22 Febbrajo.
28 e 29 Marzo.
17 e 18 Aprile.
29 e 30 Maggio (adunanza solenne).
27 e 28 Giugno.
11 e 12 Luglio.
7 ed 8 Agosto.

ADUNANZE DEL GIORNO 30 NOVEMBRE 1846.

Nelle adunanze segrete di questo giorno l'I. R. Istituto procede alla nomina delle Commissioni annuali o triennali prescritte dagli articoli, 28, 138, 146, 151, 161, 162 e 163 degli Statuti interni.

Si dispensa la tabella delle adunanze ordinarie per l'anno accademico 1846-1847.

Si fa una nuova proposizione pel posto di Membro effettivo rimasto vacante, e sono eletti a Socii corrispondenti dell'I. R. Istituto, i signori

LOCATELLI DOTT. TOMASO, *di Venezia.*
VALENTINELLI AB. GIUSEPPE, *Bibliotecario della Marciana.*
ZAMBRA DOTT. BERNARDINO, *professore di Fisica nell'I. R. Licco di Udine.*

Il membro effettivo ing. Casoni è confermato Amministratore, secondo l'articolo 19 del Regolamento Organico, pel biennio 1847-1848.

Si fa la nomina di altre Commissioni.

Nell' adunanza con letture, tenuta di mezzo alle adunanze segrete, si legge l'atto verbale dell'adunanza 10 agosto ch' è approvato.

Si annunziano i seguenti doni fatti all'I. R. Istituto.

1. Dal sig. cap. Oreste Brizzi di Arezzo.

Il Lanificio militare di Arezzo. Firenze 1845, di pag. 20 in 8.

2. Dal sig. Federico Schweitzer di Trieste.

Brevi cenni storici che conducono alla illustrazione di una medaglia di Ugone III, Re di Cipro e Gerusalemme. Trieste 1846, di pag. 16 in 8.

3. Dal sig. prof. Lorenzo Cantù di Torino.

Sunto di alcuni risultati ottenuti dal prof. Cantù intorno alla ricerca dell' Iodio, del Bromo ecc. (Estrat. dal Giorn. delle Scienze Mediche).

Una breve Nota sullo stesso argomento.

4. Dal sig. Antonio Apollonio d'Istria.

Nuovo Trattato di Mnemonica. Venezia 1846. Fascicoli 4 e 5.

5. Dal sig. dott. Carlo Andrea Selenati di Udine.

Nuove osservazioni intorno al metodo di educare le api del sig. di Manzano. Padova 1846 di pag. 48 in 8 ed una tavola.

Il membro effettivo dott. Namias in appendice alle sue osservazioni *sopra l' efficacia dell' agopuntura a provocare l'obliterazione delle arterie*, riferisce che il sig. Malgaigne presentò il 12 agosto alla Società Chirurgica di Parigi un individuo guarito di due piccoli aneurismi di un ramo dell' arteria temporale colla sola introduzione di aghi ne' tumori aneurismatici senza elettricità. Gli aghi furono lasciati in sito dodici giorni e dopo la guarigione le piccole arterie pulsavano ancora al di sopra de' punti in cui quelli vennero infitti.

Il membro effettivo conte Contarini partecipa che il 10 ottobre passato fu preso per la prima volta a Tamai nella Provincia del Friuli un uccello assai raro, la *Fringilla incerta* descritta prima di ogni altro dal Risso nella sua *Histoire naturelle de l' Europe méridionale.*

Il prof. Savi la chiama *Verdone bastardo*, e qui perciò dovrebbe distinguersi col nome di *Ceranto bastardo.* È uno degli uccelli più rari dell'Europa, e fino al 1829 quattro soli individui n' erano stati esa-

minati. Il Temminck nel suo *Manuel d'Ornithologie* confessa di non averla veduta mai. Il Principe di Canino, il quale ne descrive e figura ambedue i sessi nella sua *Iconografia della Fauna Italica*, la distingue col nome di *Chlorospiza incerta*, e l'annovera egli pure fra le più rare specie di uccelli che vanti l'Europa. Anche il marchese Carlo Durazzo nel Catalogo degli uccelli della Liguria, ch'è compreso nella *Descrizione di Genova e del Genovesato* donata agli Scienziati accorsi all'ottavo Congresso, la dice assai rara, e ne diede appunto per questo una figura sì dell'individuo giovane che dell'adulto.

Il co. Contarini la conserva viva, e spera perciò di poter dare in seguito qualche notizia sopra i suoi costumi che sono finora affatto ignoti.

Da parte del socio corrispondente prof. Gaspare Mainardi di Pavia, si presenta una memoria *Sul calcolo approssimato degl' integrali finiti delle funzioni algebraiche frazionarie, e di alcune irrazionali e trascendenti*, e se ne legge l'introduzione.

Poscia il membro effettivo prof. Catullo legge le seguenti osservazioni:

Sopra uno scritto del nob. de Zigno intorno alla non promiscuità de' fossili tra il biancone e la calcaria ammonitica delle Alpi Venete, letto nell'adunanza del 20 luglio 1846.

Del prof. T. A. Catullo.

Prima di compiere un'opera, che dee forse racchiudere tutti i risultamenti de' miei studii, ho voluto pubblicarne de' brani nei giornali di scienze naturali di Bologna e di Venezia, colla intenzione di saggiare i giudizii che dati ne fossero da' geologi non prevenuti dall' amore di parte ; ma l'intendimento mio non venne coronato da quel buon esito, che pur nutriva speranza di conseguire. Appena usciti i *Cenni* (1), ne' quali imprendo a mostrare la cognazione immediata del biancone con la calcaria rossa ammonitica (2), il sig. de Zigno, fattosi forte dell'opinione consentita da alcuni geologi circa il posto da assegnarsi all'ultima di dette rocce, tolse ad impugnare il concetto ch' io mi sono creato sulla sua geognosia, senza però farsi carico di risalire alle vere cagioni per le quali proposi anni sono di toglierla al terreno jurese, a cui io l' aveva prima d'ogni altro associata, per riporla nel terreno cretaceo.

Non è di questo luogo porre in campo le ragioni pu-

(1) *Cenni sopra il sistema cretaceo delle Alpi Venete e descrizione di alcune specie di cefalopodi trovate nella calcaria ammonitica e nel biancone* con 7 tavole. Venezia.

(2) Nello stabilire l' età d' una roccia non ho mai dato alcun peso ai caratteri mineralogici, come si vorrebbe far credere ; ma , se per avventura fossi incorso in questo abbaglio, prego i lettori ad ascriverlo ad un errore di penna. Lascio che altri pongano a calcolo la molta compattezza della calcaria ammonitica di Lavazzo per giudicare della maggiore sua antichità sopra le rocce congeneri del Vicentino.

ramente zoologiche che mi determinarono ad abbracciare una classificazione non mai contrastata da verun geologo italiano prima del 1844. Solo dirò che le anomalie negate con grande asseveranza dal sig. de Zigno, e verificate le tante volte da me, sono appunto quelle che più particolarmente richiamarono la mia attenzione, quelle che mi hanno condotto al discoprimento di alcuni fatti degnissimi di osservazione. Per esse, e col sussidio delle opere, non già d' uno solo, ma di molti paleontologi, giunsi a conoscere la prevalenza in numero delle specie cretacee nella calcaria ammonitica sopra le specie della stessa roccia reputate juresi ; il che dà chiaramente a vedere quanto larga licenza si concederebbe a chi volesse distaccarla dal biancone con cui ha comune la più gran parte della sua fauna. Noto ancora che i poco numerosi fossili della calcaria rossa creduti juresi, non si sono finora trovati in quelle rocce che nel Veneto rappresentano le vere Alpi jurassiche, come a dire nel lias, nelle dolomie e nelle ooliti superiori, che pur sono in qualche luogo ricchissime di spoglie marine. Comechè queste osservazioni sieno più che mai valevoli a corroborare il mio assunto, pure nell' alternativa in cui versano alcuni geologi di ammettere o la classificazione del cav. Collegno, o quella che considera come *rocce infracretacee* la calcaria ammonitica ed il biancone, dichiaro di non essere io così pertinacemente attaccato alla seconda delle dette classificazioni quanto da altri si è voluto far credere. Anzi penso che, senza punto nuocere al piano de' miei lavori paleontologici, e coerentemente al fondamento della promiscuità dei fossili toccato più sopra, posso appellare sopra-jurassico il terreno delle accennate due rocce, a quel modo p. e. che altri proposero di chiamare *sopra-cretacea* la calcaria miocena de' terreni terziarii.

Ciò posto, vengo immantinente ai punti principali della critica fatta ai *Cenni,* e, per occasione, ad altri punti che senza essere principali, pure meritano vi si faccia sopra qualche breve osservazione.

Lo scritto del sig. de Zigno è diviso in due parti: la prima tratta dell' indipendenza del biancone con la calcaria ammonitica; la seconda verte sopra i fossili che annidano nelle dette due rocce. Nelle prime due facce l' autore pose in opera ogni cura, perchè gli sia fatta buona la proposta separazione del biancone dalla calcaria rossa. Inutile sarebbe che mi affaccendassi a dimostrare l' inconvenienza di questo distacco, e tanto più inutile in quanto che niuno crederà per certo altrimenti di quello ch' io credo. Di fatto due rocce, i cui strati alternano talvolta fra loro, non istanno bene disgiunte, e voglionsi anco dai seguaci del barone di Buch considerare congenite, o come si usa dire depositate da un mare in grembo al quale bazzicavano presso a poco le stesse razze di animali. I fatti contro i quali il sig. de Zigno si mostra singolarmente avverso, onde le mie osservazioni presso di lui meritano fede assai poca, sono appunto le alternative degli strati del biancone con gli strati della calcaria ammonitica, che si veggono in varii luoghi del Veneto, e principalmente ne' Sette Comuni, nel monte Avena presso Fonzaso, a S. Maria di Paninsacco tra Valdagno e Recoaro, ed in altre contrade probabilmente non ancora esaminate dal sig. de Zigno.

La questione, come ognuno vede, sta nel puro e semplice fatto, non già nelle deduzioni; imperciocchè il rilevare se una roccia alterni o non alterni con un' altra è affare d' occhi non già di raziocinio. Il de Zigno, non avendo visitato que' luoghi, crede che il biancone si trovi ovunque superiore, nè mai alterni con la calcaria rossa; ed ove altri

avessero veduto diversamente, egli suppone che sien caduti nel grave errore di prendere per biancone la calcaria jurese. Intorno a questa sentenza non occorre che per me si spenda tempo a confutarla, benchè egli creda d' avere assai chiarito il suo assunto col dire che il Pasini fino dal 1852 poneva la calcaria ammonitica nel piano inferiore del sistema cretaceo, senza però aggiungere che in altro luogo della stessa memoria il Pasini parla dell'alternanza de'banchi della detta calcaria co' banchi del biancone (Mezza Selva al sud di Asiago) (1).

Per amore di brevità, non seguiterò il sig. de Zigno nelle sue interpretazioni ad un brano di lettera del sig. Curioni; giacchè a stringer tutto in poco, Curioni non convie-

(1) Più spesso il biancone riposa sopra banchi di marne cineree oscure, che ricoprono la calcaria ammonitica, le quali sono più o meno ricche di fossili (*Zoologia fossile* pag. 242 e seg.). In qualche luogo esse marne alternano con istrati di lignite che contiene essa stessa varie specie di conchiglie (*Vaio del Paradiso* nel Veronese). Conchigliacee sono del pari le marne che alle sponde del *Cregal* (pressoBelluno) soggiacciono alla creta, mentre quelle che stanno ai lati del fiume Piave (*Capo di Ponte*) sono quasi affatto prive di conchiglie. Nella zona cretacea che stà appiè delle Alpi juresi (nord-ovest di Belluno) le marne di cui si ragiona hanno un grado notevole di solidità e compattezza. Si assomigliano per più rispetti alla calcaria marnosa fitolitica di Rotzo e contengono gusci conservatissimi di Mitili e di Melcagrine (*Sospirolo, Oregne, Valle Dumarana* ec.). Ho trovato queste marne nelle valli che mettono nel Cordevole, ma non da per tutto esse sono visibili, essendo spesse volte celate da rocce terziarie. È appunto in queste valli che il mare depositò la glauconia terziaria ed il Molasse glauconiano; anzi posso dire non esservi da questo verso delle Alpi nessuna grande squarciatura, la quale non appaia ostruita dall' una o dall'altra di dette rocce. Pel contrario le valli del versante nord-nord-est della catena che si eleva al sud-sud-est di Belluno non contengono traccia alcuna di formazioni terziarie (*Calmada, Valdart, Faverghera, s. Boldo*). Queste rocce ricompariscono lungo la base della china opposta che guarda il Trivigiano, dove si veggono talvolta ricoperte dal terreno pliocene recente di Lyell (*Ann. delle Scienze nat.* Bologna 1843).

ne che il solo biancone possa figurare come base della formazione cretacea, nè consente la calcaria ammonitica formi parte del terreno jurese. Nè tampoco mi fermerò sulle sue dottrine circa le cause probabili che possono aver prodotta la promiscuità delle specie, giacchè non farei se non ripetere ciò che io stesso ho pubblicato nella *Zoologia fossile* e negli Annali delle scienze naturali di Bologna.

Osserverò finalmente che anche all'idea di separare il biancone dalla calcaria ammonitica manca il pregio della novità, avendola io adottata vent' anni addietro nella *Zoologia fossile*. L' ardore che muove il sig. de Zigno ad annunziare al pubblico li suoi trovati gl'impedisce soventi volte di assicurarsi se altri lo abbiano per avventura prevenuto nelle ricerche stesse di cui si stà occupando. In due puntate del Bollettino della Società geologica di Francia (marzo e giugno 1845) egli si dichiara scopritore del lias nelle Alpi venete, non che de' Pentacriniti nel terreno mioceno del Veronese. Del lias io parlo per incidenza nella Biblioteca Italiana, ma più distesamente negli Annali delle Scienze naturali di Bologna (1845); e de'Pentacriniti (*Encrinus caput Medusae*) che ho distaccati dalla calcaria grossolana di Novare, diedi la descrizione nel Giornale di Brugnatelli per l' anno 1823, che fu poscia riprodotta nel Giornale di Padova dello stesso anno; laonde il sig. de Zigno avrebbe annunziato come proprie le scoperte altrui, tirandole a maggiore ingrandimento assai di quello ch'esse sieno realmente. Toccherò altra volta l' argomento delle nummuliti cretacee circoscritte dal de Zigno entro certi determinati confini, e supplirò al silenzio che ho creduto di osservare ne' *Cenni*. Le quali cose io tocco rapidamente, e tanto che basti appena per la intelligenza di chi ha qualche familiarità con questi studii.

Eccoci ora alla parte paleontologica. In questa io non poteva trovare un avversario meglio agguerrito del sig. de Zigno, anche per l'opportunità ch' egli ebbe di vedere più volte presso di me i cefalopodi cretacei in questione. Egli comincia la sua disamina sulla specie che ho riferita all' *Ammonites Beudanti* e trova *riflessibili le differenze che passano tra gli esemplari deposti nel Gabinetto dell' I. R. Università e l'originale descritto innanzi tutti da Brongniart.* A questa osservazione rispondo, che uno solo degli esemplari suddetti si conforma benissimo alla descrizione ed alle figure date dall' Orbigny dell' *Amm. Beudanti*, mentre gli altri più si assomigliano al disegno esibito da Brongniart, che ad altre figure (*Envir. de Paris.* Tav. VII, fig. 2). (1) E troppo patente l' errore, perchè l'osservazione possa formare materia di controversia. Per non so quale destino quel disegno riuscì infedele, nè il sig. de Zigno ignorava l' intendimento mio di raddrizzarne quegli sconci col rifare la tavola. Ciò in fine non costituisce che una mancanza di esattezza, a cui ho già riparato. E nel vero i giri più interni della spira appaiono distinti nella figura, laddove nell' originale sono affatto svaniti ; e vedesi invece un affossamento circolare che separa per lo spazio di due centimetri un anfratto dall'altro. La specie non ha quindi *spira abbracciante*, carattere a cui certo non accennava il sig. de Zigno quando riconobbe nell' individuo del Gabinetto i *ca-*

(1) Io dubito grandemente che il disegnatore adoperato da Brongniart non abbia con fedeltà ritratto l' *Amm. Beudanti*, e che Orbigny siasi valso piuttosto dell' originale che della figura, allorchè si occupò degli individui per lui conguagliati a questa specie. La figura di Brongniart, nonchè quelle di molti altri autori che verrò citando nell' opera, sono ignote al sig. de Zigno, avendo ommesso il sig D'Orbigny di riprodurle nella sua Paleontologia Francese.

ratteri distintivi dell' Ammonites tatricus *della formazione jurese.*

E giacchè l'argomento naturalmente ne porta a ragionare dell'*A. tatricus* che vuolsi ovvio nella calcaria cinerea di Fontana Fredda negli Euganei, credo prezzo dell'opera l'avvertire, che nel settembre decorso mi sono recato sul luogo in compagnia del dottor Rossi assistente alla cattedra di Storia Naturale della Università di Padova, senza avere avuto la ventura di trovarlo. Li tre villici che ci hanno seguiti, non eccettuato quello stesso che servì di guida al sig. de Zigno, ruppero invano le punte ed un martello; solamente osservammo in quella roccia, più che mai modificata, un Ammonite ed i Belemniti che il de Zigno non vide sul sito, ma sibbene nel masso tagliato fuori dallo scultore Gradenigo di Padova, i quali sono in tale stato di conservazione da poterli facilmente determinare.

Che se la calcaria cinerea di Castelletto scarseggia di Ammoniti, non si può dire altrettanto della calcaria rossa d'aspetto ghiandoloso che le sta sopra. In uno strato di quest'ultima roccia abbiamo rinvenuto quattro Ammoniti, che non sono nè il *tatricus* nè l'*annulatus*, e de'quali darò quando che sia le descrizioni.

Passando il sig. de Zigno a considerare la parte descrittiva d'altre specie, non si ferma che assai poco sulle nuove, benchè nell'estimazione degli oggetti alla storia naturale appartenenti sia d'uopo riguardare ove il più del merito propenda, non già ove a pezza ne sia meno rilevante. Rispetto all'*Ammonites fascicularis* tutti i suoi sforzi consistono nell'osservare che la specie è più prossima all'*Amm. variabilis* che al *fascicularis*. Sventerò questo suo sospetto.

Vuolsi innanzi tutto sapere che l'Ammonite di cui si

parla è stato da me rinvenuto nella calcaria rossa di monte Salta, ora creduta jurese, e che importava spargere su di essa molte dubbiezze, *essendo*, come dice il sig. de Zigno, *decisamente neocomiano. Il disegnatore, di questa specie ne sbagliò la figura, distruggendo persino la somiglianza che realmente esiste tra l' esemplare del prof. Catullo e l'*Amm. fascicularis *d'Orbigny a cui è stato ragguagliato. Questa somiglianza,* continua il de Zigno, *mi aveva da bel principio indotto ad ammettere la determinazione data dal professore; ma avendo poscia avuto l' opportunità di esaminar meglio l' esemplare, mi avvidi di notabili differenze nella struttura del dorso, le quali, unitamente ai caratteri desunti dai lobi, m' inducono a ritenerlo appartenente ad una specie diversa e piuttosto affine all'* Ammonites variabilis, *posto dall' Orbigny nel lias superiore.* Quanto all' accusa data al disegnatore, essa non può riferirsi che al numero delle coste espresse nella figura, le quali sono binarie in tutta la circonvoluzione della spira, mentre nell' originale si può a stento rilevarne tre; lo che identifica vieppiù il mio esemplare con la specie disegnata da Orbigny. Aggiungasi che i fascetti composti di tre coste si mostrano nell' originale in un solo punto della spira, non già su tutta la faccia de' lati, dove in generale non se ne veggono che due per ogni fascetto. Ma il carattere principale della specie, stando al dettato di Orbigny (*Terr. Crétac.* tom. I, pag. 117) non consiste nel numero, neppure accennato nella frase specifica, bensì nella *interruzione delle coste sul dorso,* la quale riesce così manifesta nel mio fossile, che non saprei concepire a qual fine il sig. de Zigno abbia additato questa parte per dimostrare gli errori della mia classificazione. Medesimamente, il giudizio che porta de' lobi tiene del singolare anzi che no, ed

eccone la prova. L' esemplare su cui versa la critica conserva alcuni indizii di lobi sulla faccia d' uno degli anfratti, ma così smarriti che non seppi sceverare nè l' andamento nè il numero delle frastagliature. Posto il caso però che le digitazioni o pari o dispari delle tramezze apparissero nel mio Ammonite discernibili, come poteva egli asserire che i caratteri de' lobi lo allontanano dalla specie dell'Orbigny, se questo autore dichiara non avervi scorto alcuna rimanenza di tramezze nell' individuo da lui illustrato?

Le frastagliature de' lobi sieno o no visibili, mai dovrebbero figurare come carattere di primo valore nella determinazione della specie, ma sibbene in quella delle famiglie ; ed Haan si valse della presenza o mancanza di esse per creare li suoi *Ceratiti* e li suoi *Goniatiti*. I geologi sentirono tutta l' importanza di questa distinzione, traveduta prima d' ogni altro da Elia di Beaumont, e poscia dal mio amico il prof. Bronn di Eidelberga (*Mem. della Soc. Ital. di Modena*, tomo XXIV).

Parimente oscurissimo n' è l' andamento e le suddivisioni delle tramezze che si scorgono nell' *Ammonites bicurvatus*, e per ciò medesimo dichiarai che soltanto in qualche punto della spira mi sembrava vedere le digitazioni impari de' lobi.

Riguardo all'*Amm. Helius* il sig. de Zigno si contenta affermare *essere facile ad ognuno riconoscere sugli esemplari stessi la differenza ch' esso presenta in confronto dell'* Amm. Helius *figurato dall' Orbigny*, ma non dice in che consista questa differenza ; quindi ognuno, dirò anch' io, può rigettare un asserto cui manca il necessario corredo di prove. Dello stesso tenore sono le osservazioni critiche ch'egli fa agli *Ammonites simplus* e *Buchardianus*, parlando de' quali mai discende a quell' esame rigo-

roso che devesi usare nello studio delle spoglie fossili, richiamando al confronto le descrizioni e le figure, e indicando le ragioni per le quali trovava di non poter accordare a nessuno de' miei fossili, ch' egli riguarda come juresi, quel suffragio che largamente concede alle altre specie. Conviene il de Zigno che gli *Ammonites quadrisulcatus* e *Juilleti* del biancone abbiano tutta la congruenza con le figure e le descrizioni dell'Orbigny, ma degni non crede dello stesso favore gli esemplari della calcaria ammonitica che stanno a lato de' primi, chè anzi li dichiara informi ed indeterminabili. Dissi anch' io che quelle spoglie non sono in tale grado di conservazione da poterle con sicurezza determinare; ma, bene guardando col magistero della lente la spira di ognuna, tosto si rileva non essere elleno così malconcie come afferma il de Zigno. Quanto più affranto e irreconoscibile non apparisce il fossile che pure servì per creare una nuova specie del genere *Crioceras*, e fu poscia definito con una frase assai lesta nel Bollettino della Società geologica di Parigi! (21 aprile 1845)

Lascio agli intelligenti di Paleontologia il far ragione imparziale delle critiche mosse alla mia classificazione. Mi si chiederà forse ulteriori schiarimenti intorno i motivi pe' quali il sig. de Zigno ristrinse la sua censura alle sole specie cretacee dell' Orbigny che trovai nella calcaria ammonitica, accordando invece piena accoglienza alle altre che voglionsi caratteristiche del terreno neocomiano. A tale inchiesta che ha stretto rapporto con la Raccolta di fossili esistenti nel Seminario di Padova, e formata dal defunto ab. Carignato di Enego, mi riserbo rispondere in quella parte della *Paleontologia Veneta* che concerne le specie fossili del Vicentino.

Poscia il membro effettivo prof. Bellavitis legge il seguente scritto:

Dimostrazione col metodo delle equipollenze di alcuni teoremi in parte considerati dai sig. Bellati e Ridolfi

Del prof. G. Bellavitis.

Il sig. Gaetano Bellati comunicò al Congresso scientifico tenuto in Milano alcuni curiosi teoremi geometrici che porsero argomento ad una memoria letta dal march. Luigi Ridolfi al Congresso tenuto in Napoli. Il metodo delle equipollenze, che è, a mio credere, il più opportuno per ridurre a calcolo tutto intero l'oggetto della Geometria, vale a dire grandezza e figura, si presta spontaneamente alla dimostrazione di quei teoremi, e mostra come si possano generalizzare: ciò forma il soggetto della presente Nota.

Le considerazioni dei centri di gravità di un certo numero di punti, delle rette che possono rappresentare un sistema di forze a risultante nulla, dei momenti d'inerzia ec. appartengono alla pura Geometria, e dalla Meccanica non prendono che il linguaggio. Sarebbe forse opportuno non usare queste frasi estranee alla Geometria, ed il centro di gravità dei punti potrebbe dirsi senza più *il loro centro*: le rette rappresentanti un sistema di forze a risultante nulla, rette che sono equipollenti (eguali, parallele e dirette per lo stesso verso) ai lati di un poligono chiuso, sono da me chiamate rette a composta-equipollente nulla.

Se in un piano si abbia un poligono qualunque ABCD, e sia il G il centro dei suoi vertici, sarà

$$GA + GB + GC + GD + GE \triangleq 0;$$

inoltre si ha $AB + BC + CD + DE + EA \triangleq 0.$

Ora se si abbia $\frac{AL}{AB} \triangleq \frac{BM}{BC} \triangleq \frac{CN}{CD} \triangleq \frac{DP}{DE} \triangleq \frac{EQ}{EA'}$

la precedente equipollenza moltiplicata per $\frac{AL}{AB}$ darà

$$AL + BM + CN + DP + EQ \triangleq 0,$$

e questa sommata termine a termine colla prima dà

$$GL + GM + GN + GP + GQ \triangleq 0,$$

vale a dire G è il centro anche dei punti L, M, N, P, Q.

Le equipollenze $\frac{AL}{AB} \triangleq \frac{BM}{BC}$ ec. indicano che non solamente sono uguali i rapporti $\frac{AL}{AB} = \frac{BM}{BC}$ ec., ma che eziandio sono uguali gli angoli BAL, CBM, ec. Ne viene:

Teorema I. Se sui lati AB, BC, CD ec. di un poligono piano si costruiscano i triangoli simili-dritti ABL, BCM, CDN ec., i vertici L, M, N ec. di questi triangoli avranno lo stesso centro (di gravità) dei vertici del poligono.

La dimostrazione liberata dall' algoritmo del metodo delle equipollenze consiste nel considerare, che hanno la composta-equipollente nulla, i lati AB, BC, ... EA ed anche le rette AL, BM, ... EQ, che differiscono da quelle solamente per un costante rapporto e per una costante inclinazione; e quest' ultime rette composte alla maniera delle forze colle rette GA, GB, ... GE, che hanno la composta-equipollente nulla, danno le rette GL, GM, ... GQ, che per conseguenza hanno esse pure la composta-equipollente nulla.

Questo teorema relativo al triangolo fu dato per un

caso particolare dal Bellati, e dimostrato in generale dal Ridolfi.

Nel caso di un triangolo ABC, invece di costruire i triangoli simili-dritti ABP, BCM, CAN, si possono condurre dai vertici A, B, C delle rette AM, BN, CP che abbiano coi lati opposti un dato rapporto ed una data inclinazione, e precisamente in guisa che sia $\frac{AM}{BC} \leftrightarrows \frac{BN}{CA} \leftrightarrows \frac{CP}{AB}$, ed anche in questo caso i punti M, N, P avranno lo stesso centro dei vertici A, B, C. Le stesse considerazioni valgono a dimostrare con tutta facilità un teorema, di cui il precedente non è che un caso particolare, e che esposto in tutta la sua generalità può dirsi per sè stesso evidente.

Teor. II. Dati nello spazio n punti A, B.... il loro centro G sarà pure il centro degli estremi L, M, ... delle rette AL, BM .... rispettivamente equipollenti agli n lati di un poligono piano o gobbo ed affatto arbitrario.

Siccome le aree delle facce di un qualunque poliedro sono tali che le rette rispettivamente perpendicolari a tali facce e proporzionali alle loro aree hanno la composta-equipollente nulla, ossia sono eguali e parallele ai lati di un poligono chiuso (veggasi una Memoria del prof. Bordoni da me citata in una lettera pubblicata negli Annali delle Scienze del R. Lomb. Ven. pel 1832); così nel precedente teorema le rette AL, BM .... possono invece condursi rispettivamente perpendicolari alle facce di un qualunque poliedro e proporzionali alle loro aree.

Cor. 1.° Se dai vertici di un tetraedro ABCD si guidino delle rette perpendicolari alle facce opposte, e che abbiano colle aree un dato rapporto, gli estremi di queste rette avranno lo stesso centro dei vertici del tetraedro.

Cor. 2.° Sussiste la stessa conclusione se le rette perpendicolari e proporzionali alle facce sieno condotte dai centri dei vertici delle facce stesse.

Problema. Dati in un piano i quattro punti A, B, C, M, determinare gli altri due N, P, in guisa che il centro dei tre A, B, C coincida con quello dei tre M, N, P, ed inoltre le rette AM, BN, CP concorrano insieme in un punto X.

La prima condizione è espressa da

$$GA + GB + GC \simeq GM + GN + GP \simeq 0$$

ossia da $AM + BN + CP \simeq 0$,

vale a dire le BN, CP deggiono avere per composta-equipollente la MA; sicchè scelto ad arbitrio sulla AM il punto X sarà facile prendere sulle rette XB, XC le rette BN, CP, che soddisfacciano a quella condizione. Ma per meglio conoscere la dipendenza fra i due triangoli ABC, MNP, poniamo

$$CM \simeq m.\,CA + n.\,CB \qquad CN \simeq s.\,CA + r.\,CB$$

quindi $AM \simeq (m\text{-}1)\,CA + n.\,CB$, $\quad BN \simeq s.\,CA + (r\text{-}1)\,CB$

ed il punto X intersezione delle AM, BN si troverà dato da

$$CX \simeq CA + \frac{1-r-s}{1-m-r+mr-ns} AM$$

$$\simeq CB + \frac{1-m-n}{1-m-r+mr-ns} BM$$

$$\simeq \frac{s\,(1-m-n)\,CA + n\,(1-r-s)\,CB}{1-m-r+mr-ns}$$

e perchè il punto X cada sulla

$CP \simeq -AM - BN \simeq (1-m-s)\,CA + (1-n-r)\,CB$

dovrà essere (non tenendo conto del caso che le AM, BN, CP sieno parallele) $s = n$, onde la soluzione del problema è espressa dalle

$CM \triangleq m.\ CA + n.\ CB, \qquad CN \triangleq n.\ CA + r.\ CB$

dove r rimane arbitraria.

Viene da ciò che se dal dato punto M si tiri la MU parallela alla CA fino ad incontrare la CB in U, poscia il lato CA si tagli in V nella stessa proporzione con cui il lato CB è tagliato in U (vale a dire sia UV parallela alla BA), e finalmente si tiri la VN parallela alla CB; scelto ad arbitrio sulla VN il punto N, e determinato il punto P mediante la $CP \triangleq MA + NB$, i due triangoli ABC, MNP soddisfaranno ad ambedue le condizioni del problema.

Quando i due punti M, N sono rispettivamente situati sulle rette HM, IN, che dimezzano perpendicolarmente i lati CB, CA, la similitudine dei triangoli rettangoli MHN, NIV dimostra che le HM, IM sono proporzionali ai lati CB, CA, e che perciò i triangoli BCM, CAN sono isosceli e simili; sicchè pel teorema 1.° ne viene:

Teor. III. Se sui lati di un triangolo ABC sieno costruiti i triangoli isosceli e simili-dritti BCM, CAN, ABP, il centro dei tre vertici M, N, P coincide con quello dei tre A, B, C, e le rette AM, BN, CP si tagliano in un medesimo punto X.

Questo teorema fu dato dal Ridolfi; egli osserva che al variare dei triangoli isosceli-simili il punto X descrive una sezione conica. Ciò può dimostrarsi senza alcun calcolo mediante i fecondissimi principii dello Steiner. (Potrebbe vedersi il saggio di Geometria derivata, da me pubblicato nel vol. IV degli Atti dell' Accademia di Padova). Le successive posizioni corrispondenti dei punti M, N formano due RETTE (*Gerade*) simili, perciò i raggi AM, BN formano colle loro successive posizioni corrispondenti due stelle (*ebene Strahlbüschel*) collineari, e quindi l' intersezione X di tali raggi descrive una sezione conica, la quale passa pei punti A, B. Se non si voglia profittare del calcolo, nemmeno per provare

che anche la CP passa pel punto X, lo si dimostrerà osservando che la predetta sezione conica passa anche pel punto C, giacchè quando AM cade sulla AC, si vede facilmente che, per la condizione del teorema, BN cade sulla BC. Inoltre, quando M cade in H ed N in I, X si trova nel centro G dei vertici A, B, C. Finalmente, se M vada a distanza infinita sulla HM perpendicolare al lato BC, lo stesso avviene del punto N sulla IN perpendicolare al lato AC; perciò allora il punto X coincide col punto Z comune alle tre altezze del triangolo ABC. Ora la sezione conica che per le stesse ragioni sarà descritta dal punto d' intersezione delle AM, CP dovrà passare pei medesimi cinque punti A, B, C, G, Z, e perciò essa sarà la stessa di prima, vale a dire, le tre rette AM, BN, CP s' incontrano in un medesimo punto.

Sono più eleganti i due teoremi seguenti dovuti al Bellati.

Teor. IV. Se sui lati di qualunque triangolo ABC si costruiscano tre triangoli equilateri, i loro centri M, N, P formano sempre un triangolo equilatero.

Abbassando dai centri M, N, P dei triangoli equilateri le MH, NI, PK perpendicolari sui lati BC, CA, AB sarà MH $\simeq m\sqrt{}$. BC, dove m è il rapporto $1 : \sqrt{12}$ tra la perpendicolare abbassata dal centro ed il lato di un triangolo equilatero, ed il moltiplicatore $\sqrt{}$ esprime che la MH è perpendicolare alla BC; poscia IH $\simeq \frac{1}{2}$ BA, ed IN $\simeq m\sqrt{}$. AC: sicchè MN $\simeq \frac{1}{2}$ BA $+ m\sqrt{}$. (BC $+$ AC).

Precisamente nello stesso modo si trova
NP $\simeq \frac{1}{2}$ CB $+ m\sqrt{}$. (CA $+$ BA), PM $\simeq \frac{1}{2}$ AC $+ m\sqrt{}$. (AB $+$ CB)
La condizione che il triangolo MNP sia equilatero è compresa tutta intera nell' equipollenza MP : MN $\simeq$ MN : PN, poichè questa esprime che gli angoli NMP, PNM sono eguali, e che il lato MN è medio proporzionale fra gli altri due:

sostituendovi le precedenti espressioni di MN, NP, PM (avendo prima ridotte tutte le rette alle due CA, CB) avremo

$$(CA - CB)^2 - 4m^2 (CA + CB)^2 + 4m\checkmark . (\overline{CB}^2 - \overline{CA}^2)$$
$$\triangleq - CA . CB - 4m^2 (5\ CA . CB - 2\ \overline{CA}^2 - 2\ \overline{CB}^2)$$
$$+ 2m\checkmark . (2\ \overline{CB}^2 - 2\ \overline{CA}^2),$$

equipollenza identica quando $m^2 = \frac{1}{12}$. Inutilmente cercai qualche teorema analogo al precedente e relativo al tetraedro oppure all'angoloide triedro.

Teor. V. — Se sui lati di un quadrilatero piano ABCD si costruiscano quattro quadrati, le rette LN, MP che uniscono i centri dei quadrati opposti saranno eguali e perpendicolari.

Sieno LH, MK le perpendicolari abbassate dai centri di due quadrati sui loro lati AB, CD; sarà $LH \triangleq \frac{1}{2}\checkmark . AB$. $HK \triangleq \frac{1}{2} AB + BC + \frac{1}{2} CD$, $KN \triangleq - m\checkmark . CD$; perciò

$$2\ LN \triangleq AB + 2\ BC + CD + \checkmark . (AB - CD)$$
$$\triangleq AD + BC + \checkmark . (AB - CD)$$

Similmente $2\ MP \triangleq CD + BA + \checkmark . (BC + AD)$; dunque $MP \triangleq \checkmark . LN$, vale a dire MP è uguale e perpendicolare ad LN.

Questo teorema, che a prima giunta sembra molto singolare, si riduce in sostanza a ciò, che se due triangoli hanno due lati rispettivamente eguali e perpendicolari (ed opportunamente diretti) lo stesso è dei loro terzi lati.

Il Segretario legge l'atto verbale dell'adunanza 29 novembre, ch'è approvato.

Si annunziano i seguenti doni fatti all' I. R. Istituto.

1. Dal membro effettivo prof. ab. Zantedeschi.

Raccolta fisico-chimica italiana. Fascicolo 11.

2. Dal membro effettivo nob. G. Freschi.

I numeri 35 *al* 38 *del Giornale intitolato:* L'Amico del Contadino.

3. Dai sigg. cav. Adriano Balbi membro effettivo dell' I. R. Istituto Lombardo, ed Eugenio Balbi figlio.

Miscellanea italiana, Ragionamenti di Geografia e Statistica patria, un vol. in 8., Milano 1845.

4. Dal sig. dott. Emilio Kratzmann di Marienbad.

Die Lehre vom Samen der Pflanzen dargestellt, von Kratzmann. Prag, 1819, in 8.

5. Dal sig. prof. Francesco Selmi di Reggio.

Annuario chimico italiano dell' anno 1845, diretto dal prof. Selmi, anno 1. Reggio, 1846, in 8.

6. Dal sig. Giacomo Zanardi di Venezia.

I numeri 48 *al* 50 *del Giornale intitolato* : L'Artiere.

Il sig. Consigliere aulico dott. Carlo Czoernig di Vienna manda in dono il primo volume delle Tabelle statistiche della Monarchia Austriaca, colà pubblicato per cura dell' Ufficio di statistica amministrativa ch'egli dirige. Questo primo volume in foglio, ricchissimo di documenti, riguarda l' anno 1842 ed ha per titolo: *Tafeln zur Statistik der Oesterreichischen Monarchie für* 1842. Vienna 1846.

Si legge il dispaccio 12 dicembre dell'I. R. Governo col quale sono confermate le nomine fatte il dì 30 novembre dei socii corrispondenti sigg. Locatelli dott. Tomaso, Valentinelli ab. Giuseppe e Zambra prof. Bernardino di Udine.

Si annunzia che, dopo le ultime adunanze, l'I. R. Istituto ebbe il dolore di perdere il socio corrispon-

dente cav. prof. Giacomo Tommasini di Parma, luminare della medicina italiana, alla cui memoria alcuno fra i membri si propone di tributare le debite lodi.

La Congregazione Municipale della R. Città di Venezia con foglio 19 dicembre partecipa all' Istituto, che la proposta del Corpo Municipale di assegnare la somma di lire 10,000 austriache per essere impiegata in esperimenti importanti relativi alle scienze naturali, da eseguirsi per la nona Riunione degli Scienziati italiani, fu approvata, e che si vorrebbe ora affidare all'I. R. Istituto la cura d' invitare gli Scienziati a proporre esperimenti, di farne a suo tempo la scelta e di regolarne l' esecuzione.

Il sig. dott. Nicolò Pisani di Venezia presenta all' Istituto due sue Memorie manoscrittte intitolate, la prima : *Rimurchio per far risalire la corrente dei fiumi alle barche*, e l' altra : *Macchina a vapore a moto rotatorio continuo*, e ne chiede il giudizio conformemente all'art. 13.° del Regolamento interno.

Il membro effettivo prof. Zantedeschi in aggiunta ai Cenni letti nell'adunanza 10 agosto, *Su nuove linee nere e luminose dello spettro solare*, presenta una tavola in litografia nella quale le anzidette linee sono figurate.

Lo stesso sig. professore riferisce le temperature da lui osservate il giorno 13 dicembre corrente dalle ore 11 alle 2 pom. al pozzo artesiano che si sta perforando in Venezia nel campo di S. Maria Formosa.

Temperatura dell'aria esterna al di fuori del tubo. . . . . + 5° Réaum.
Temperatura dell'aria nel tubo al pelo dell'acqua . . . . . + 7° $\frac{1}{2}$
Temperatura dell'acqua nei primi strati . + 12° $\frac{1}{2}$ scarsi
Temperatura alla profondità di 57 metri. + 12° $\frac{1}{2}$
Temperatura alla profondità di 74 metri. + 13°
Temperatura dell'acqua nelle cisterne di Venezia alla profondità di tre metri dall'esterno selciato . . . . . + 9°
Differenza di temperatura dell'acqua sagliente nel pozzo artesiano alla profondità di 74^{m} in confronto di quella delle cisterne, in più di . . . . . 4° R.

Le temperature furono determinate con termometrografi a mercurio, i quali per ogni esperimento furono lasciati immersi per minuti trenta.

Poscia comunica le seguenti osservazioni *Sulle proprietà termo-elettriche della pirosselina.*

1. La pirosselina acquista per l'azione del calorico una termo-elettricità negativa che non ha nè il cotone, nè la carta non preparata. L'umidità deprime la virtù esplosiva e del pari lo sviluppo elettrico.

2. La pirosselina stropicciata tanto col vetro liscio

che colla cera lacca acquista l'elettricità negativa : nel che appare che l' attrito operi in principalità come virtù termica ; proprietà notabilissima per la costruzione di una macchina elettrica negativa da sostituirsi a quella di zolfo di difficile costruzione.

3. La maggiore virtù esplosiva della pirosselina si accompagna col maggiore eccitamento elettrico il più esaltato.

4. Lo stato elettrico della pirosselina cresce coll' aumentarsi della temperatura , e i gradi prossimi all' esplosione sono contrassegnati da una tensione elettrica la più gagliarda ; la quale intieramente si estingue all' atto dell' esplosione.

Dall' esposto pare potersi dedurre che l'esplosione della pirosselina sia un effetto della esaltata virtù elettrica, e che la niuna tensione che manifesta l'elettrometro all' atto dell'esplosione possa servire di prova alla sentenza di Berzelius, che l' esercizio della chimica affinità sia un effetto della neutralizzazione della forza elettrica.

Il prof. Zantedeschi non ama di mettere insieme induzioni coi fatti determinati e positivi : questi sono del dominio della scienza, e quelle potranno essere ancora soggette al dominio della disputa e delle controversie dei dotti.

Il membro effettivo nob. Minotto legge una sua memoria : *Sulla causa delle imagini di Moser.*

È noto come da parecchi anni facessero grande romore nel mondo scientifico alcuni curiosi ed interessanti fenomeni osservati con particolar diligenza dal fisico Moser di Konisberga, de' quali precipuo e generale carattere è quello di dare sopra superficie polite tali imagini, che solo uno strato più o meno denso di vapore valga per lo più a farle apparire.

Abbenchè molto sia stato scritto dai fisici sull'argomento, parve al sig. Minotto che potessero spargere qualche lume su quei fenomeni il ravvicinamento con alcune materiali pratiche delle arti e le considerazioni che il semplice buon senso ne poteva dedurre senza entrare in elevate speculazioni. Espone pertanto in questo suo scritto i principali fatti osservati dal Moser, fa vedere come si possano a suo avviso spiegare, e come delle spiegazioni date da altri antecedentemente e degli esperimenti da essi addotti in appoggio, alcune sieno insufficienti e sieno state troppo generalizzate, altre non reggano evidentemente all'esame, e debbano considerarsi assolutamente fallaci.

»Occupatosi il Moser molto a lungo e con qualche profitto della fotografia, fu sulle stesse piastre iodurate per quell' oggetto che fece i primi suoi sperimenti. Il fatto da cui partì fu quello ben conosciuto che scrivendo con certe sostanze sopra una lastra di vetro ben polita, poi cancellando i caratteri e polendo benissimo la superficie, si vedono sempre ricomparire i caratteri stessi quando si dà l' alito sulla lastra. Il Moser riconobbe aversi questo fenomeno su

tutte le superficie polite e qualunque si fosse la sostanza alquanto lasciatavi sopra; osservò col fatto che, dando l'alito sopra una lastra di vetro, e scrivendovi sopra con un pennello nettissimo, i caratteri ricomparivano anche dopo svanita la umidità, quando si dava l'alito di bel nuovo alla lastra. Riconobbe potersi far ricomparir queste imagini, oltre che con l' alito, anche con altri vapori, e segnatamente con quelli d' iodio e di mercurio, valendo ordinariamente il secondo, applicato dopo del primo, a produr questo effetto, dove quello non fosse stato sufficiente.

Presa poi il Moser una lastra, iodurata come occorre pel daguerrotipo, postivi sopra parecchi piccoli oggetti metallici o no, e lasciativeli alcun poco, riconobbe talvolta immediatamente il posto che avevano occupato, il quale però appariva più distinto esponendo la piastra ai vapori mercuriali; col che vedevasi anche una imagine delle figure o delle lettere che gli oggetti stessi tenevano in cavo od in rilievo. Queste medesime imagini apparivano altresì allorchè, dopo levato l' oggetto, la piastra iodurata si esponeva alla luce diffusa od al sole. Questi sperimenti riuscivano ugualmente, sia che il contatto degli oggetti con la piastra iodurata si facesse alla luce, sia che avesse luogo all'oscuro. Sopra una lastra d' argento, iodurata in tempo di notte ed a compiuta oscurità, collocossi una medaglia di agata intagliata, una lamina metallica anche essa intagliata con alcuni caratteri, un anello di corno ed altre sostanze, e sottoponendo la piastra ai vapori mercuriali, comparvero ben distinte le imagini delle figure intagliate nell' agata, dei caratteri della lamina metallica, della figura dell' anello e di tutti gli altri oggetti del pari. Una piastra trattata allo stesso modo lasciò apparire le imagini esponendola alla luce invece che ai vapori.

In appresso riconobbe il Moser potersi avere queste imagini sulle piastre iodurate anche senza bisogno del contatto, ponendo, cioè, gli oggetti a poca distanza da quella, chiusi in una cassetta ed in una stanza oscura, formandosi le imagini talvolta in capo a soli dieci minuti, apparendo in qualche caso senza altro le imagini, occorrendo più spesso per farle comparire l' aiuto dei vapori mercuriali.

Effetti analoghi ottenne pure il Moser sopra lamine polite non iodurate, specialmente sopra le piastre stesse usate pel daguerrotipo che sono assai diligentemente polite, tanto ponendo gli oggetti a contatto con queste come a piccolissima distanza, lasciandoveli per un certo tratto, quindi esponendo le piastre ai vapori d' iodio e di mercurio. Le distanze a cui ebbersi questi effetti sono minori d'un millimetro, e, dietro esperimenti di Prater, sembrerebbe che si cessasse dall' avere l'effetto quando la distanza supera un millimetro e mezzo. Tuttavia pare potersi anche oltrepassare questa distanza prolungando il tempo della contrapposizione, e di fatto Hunter, avendo posto sopra una lastra di argento vari quadrelli l' uno sull'altro, in guisa che ognuno sopravanzasse di alquanto l' orlo di quello inferiore, chiuso il tutto in un cassettino di abete il cui fondo rimaneva distante dalla piastra più che un centimetro e mezzo, e lasciate le cose in tal guisa per una intera notte, esponendo poi la piastra ai vapori mercuriali, vide apparire il contorno di ciascun quadrello e le venature del legno che formava il fondo della scatola.

Il vapore acqueo, e massime quello dato con l' alito, è fra i più sensibili per far comparire le imagini, anche quando talvolta non si avrebbero coi vapori dell'iodio e del mercurio; ma questi ultimi le danno assai più permanenti.

Per ispiegare questi fenomeni, ed altri che accennere-

mo altrove, il primo elemento da considerarsi crediamo dover essere l'effetto che danno i vapori condensandosi sulle superficie polite, ed è l' aver trascurato questo esame che indusse, a quanto crediamo, in errore molti di quelli che vollero indagare le cagioni degli effetti del Moser e di quelli analoghi. È primieramente conosciutissimo il fatto che qualsiasi vapore, allorquando viene a contatto di un corpo, il quale sia a temperatura più bassa di quella che occorre perchè si mantenga allo stato aeriforme, ne condensa una parte, cioè lo riduce allo stato liquido; e questo vapore condensato vi forma sopra un velo di umidità, il quale, per la sua trasparenza e sottigliezza, non risulta visibile se non se quando giugne a tale grossezza da coprire tutta la superficie, per modo da acquistare quella lucidezza che è propria della superficie di un liquido. Ciò è quanto si osserva dirigendo il vapore dell' acqua bollente o dell' alito sopra una piastra qualsiasi, liscia bensì, ma non polita in maniera che riesca lucida; ove a principio non vedesi indizio alcuno di vapore, il quale allora solo palesasi quando si è accumulato in tal copia che ne apparisca bagnata la superficie. Allorquando invece la politura siasi condotta a tal punto che la lamina sia lucida, se vi si condensa un leggierissimo velo di vapore, quello vi si depone in forma di minimi globuli, in istato analogo a quello vescicolare, e questi globuli, riflettendo in diversi modi la luce, fanno apparire la superficie fosca e appannata, come allorquando non è polita a lucidezza. In vero in tutti due i casi le circostanze sono quasi analoghe affatto, essendochè nel primo la superficie è scabra per effetto delle sostanze con cui venne lavorata, come pomice od altro, che la coprirono d'infiniti solchi paralleli o incrociati; nel caso invece dei globuli del vapore, questa superficie è come co-

perta di piccole sfere saglienti di una sostanza semitrasparente che è il vapore vescicolare. Oltre a questi due estremi, di una piastra polita che rimane appannata dall'alito o da altro vapore, e di una piastra scabra che non si appanna menomamente in tal modo, vi hanno, come è naturale, moltissimi stati intermedii, ed in generale la superficie tanto maggiormente si appanna quanto più n'è finita la politura. Questo fatto è conosciutissimo da quegli artefici tutti che si occupano di polire diligentemente oggetti metallici: eglino sanno potersi polire una superficie a pezzi più e pezzi meno, con differenze così leggiere che non appaiano all'occhio, sicchè tutta la superficie sembri lucida egualmente e polita. Sanno per altro che queste differenze risultano sensibilissime allorchè, dandovi l'alito, quelle superficie si appannano, e si valgono di questo mezzo appunto per conoscere se la politura sia uniforme in tutte le parti. Questo fatto dimostra che *la minima differenza nella lucidezza di una piastra si può render sensibile coi vapori.* Tale si è, a quanto crediamo, il principio fondamentale delle imagini di Moser e di tutte quelle analoghe che si fanno comparir coi vapori, non escluse forse neppur quelle del daguerrotipo, e sembra derivi da ciò che i globuli del vapore, attesa la estrema loro piccolezza, si annicchiano forse nelle menome cavità prodotte dalle scabrosità della piastra, o vi penetrano più o meno, modificandosi in entrambi i casi il modo in cui riflettono la luce. Si sa di fatto dagli sperimenti di molti, e specialmente da quelli di Hunt, avervi differenza assai grande nelle imagini che si ottengono coi metodi del Moser, secondo il grado cui sono polite le superficie. Una lastra di rame diligentissimamente polita in parte, e in parte un po'fosca, non tanto però da non potervisi specchiare benissimo, diede nella prima imagini che ricompar-

vero fino a quindici volte di seguito, e nella seconda invece imagini deboli, e che appena per due volte si riprodussero. In appoggio di questa ipotesi viene pure l' altro fatto del modo come gli operai confrontano due politure fra loro: danno eglino l'alito ad entrambe, e giudicano meglio polita quella su cui l' offuscamento svanisce più presto. È evidente doversi i globuli dissipare tanto più presto, quanto maggiore è la parte di essi che rimane isolata all'intorno ed esposta al contatto dell'aria, cioè, in altre parole, quanto minori sono le scabrosità offerte dalle superficie, perchè vi si possano dentro annicchiare, o, insomma, quanto più è perfetta la politura. Non è adunque vero altrimenti, come credettero la maggior parte di quelli che cercarono spiegare i fenomeni del Moser, che il vapore in alcune parti delle piastre si condensasse ed in altre no, o per una azione ripulsiva esercitata da queste ultime, o per una modificazione nella loro proprietà del modo di condensare il vapore, come vedremo meglio allorchè confuteremo queste spiegazioni medesime. Bensì è conseguenza del principio già posto, *che qualunque circostanza altera, anche leggierissimamente, in qualche parte una superficie polita, vi produce una impronta che i vapori fanno apparire quando vi cada sopra la luce; che se la alterazione è un po' grande, la luce la fa apparire anche senza i vapori.* Tale sarebbe la vera causa delle imagini permanenti o no del Moser, e siccome è evidente potersi le superficie polite alterare in molte maniere e per diverse cagioni, così in diverse maniere e per diverse cagioni altresì possono prodursi le imagini del Moser, e fu altro grave errore quello di molti, i quali vollero tutte attribuirle ad una sola ed unica causa. »

Il sig. Minotto trova che a tre possono ridursi le maniere di alterare le superficie polite, cioè: 1.° intaccandole, ossia rendendole scabre con mezzi meccanici; 2.° alterando la chimica composizione di esse; 3.° finalmente sovrapponendovi qualche cosa. Egli crede che all' uno o all' altro di questi effetti si possano ridurre tutti quei casi in cui si hanno le imagini in discorso.

Gli agenti, i quali si possono considerare come atti a produrre il primo di tali effetti sono l' attrito e la pressione; danno il secondo gli agenti chimici, l'ossigeno dell' aria, la elettricità, il calorico, e forse anco la luce ed il magnetismo ; le cause che operano nella terza maniera sono gl' intonachi, le polveri, i vapori, la elettricità, il calorico, e forse l' irradiamento di alcune sostanze. In tutti questi entra il sig. Minotto in molte particolarità , e riferisce quanto dopo il Moser, osservarono ed opinarono i sig. Pacinotti, Ridolfi, Ruschi, Breguet, Prater, Hunt, Riess, Pinaud, Karsten, Know, Morren, Fizeau, Brewster, Grove, ed altri parecchi.

Alla fine di queste investigazioni sulle cause più o meno probabili, e più o meno frequenti, ma che tutte gli sembrano possibili, delle imagini di Moser, il signor Minotto termina col far breve cenno delle spiegazioni che dar vi vollero alcuni, le quali gli sembrano assolutamente inammissibili.

» Cominciando, die'egli, dal Moser, condotto a queste osservazioni dagli studii suoi sulle cose di Daguerre, volle questi attribuire alla luce anche le imagini avute nella oscurità, imaginando perciò una luce latente, dimenticandosi cosa s'intenda per *luce*, e come a rigore non si potesse applicare tal nome all'agente che desse questi effetti senza riuscir luminoso, quand'anche andasse sempre unito alla luce. Così, quantunque spessissimo il calore spinto ad un certo grado dia luce, e la luce calore, si potè bensì dedurre che tanto l'una che l'altra sieno effetti di una medesima causa, ma non si sognò mai di chiamare luce il calorico non luminoso, nè calorico la luce che non riscalda. Il supporre questa luce latente si può intendere in due sensi. O si vuol dire non darsi in verun punto oscurità totale, cioè assoluta mancanza di luce, e forse ciò si potrebbe anche sostenere con qualche argomento; ma quanto più fitta apparisce la oscurità, tanto minore dee essere in tal caso la proporzione della luce, e tanto più deboli saranno gli effetti di essa. Fu già sperimentato che una piastra esposta per più ore nella camera oscura non dava poscia imagini con l'alito. O si vuole invece supporre che i corpi possano assorbire e rendere latente una quantità di luce alquanto considerevole sottraendola ai sensi, ma per ammettere un fenomeno di tale novità, e ci si permetta pure, sì strano, non basta il voler servirsene per ispiegare alcuni fatti, quand'anche fossero questi di tal natura da non potersi interpretare altrimenti. Si trovò potersi que' fatti attribuire a cagioni molto più semplici e strettamente dipendenti dalle leggi più conosciute della fisica e della meccanica, e perciò tanto più cessa il bisogno di stabilire nuove ipotesi. Inoltre, anche accordando al Moser la esistenza di questa luce, che egli chiama *latente*, non perciò rimangono spiegate le sue imagini,

non sapendosi come poi la luce agisca sulla lastra. Egli vuole che produca un cangiamento nella forza attrattiva o condensatrice delle molecole della piastra da essa colpite, ed ecco altri nuovi fenomeni affatto ipotetici venire in campo. Ecco una piastra ugualmente fredda condensare inugualmente il vapore, e perdere questa sua proprietà, se la si umetta e ripulisce, la condensazione divenendo allora uniforme. Allorchè l'oggetto da copiarsi, invece che a distanza, mettevasi con la piastra a contatto, riusciva ancora più strana l'azione della luce latente, sicchè in tal caso lo stesso Moser supponeva esservi altra causa, la quale producesse modificazione analoga a quella della luce, vale a dire facesse che una superficie toccata da un corpo acquistasse la proprietà di condensare in appresso diversamente i vapori. In fine, si hanno imagini capaci di rinnovarsi più volte dando l'alito sopra una piastra coperta di un traforo o di varii oggetti: queste imagini sono affatto analoghe a quelle del Moser, e nullameno non si possono assolutamente attribuire alla luce palese o latente, e pel modo e per la istantaneità con cui si producono. Nessun fisico in fatti convenne nella spiegazione del Moser, della quale ci siamo solo un po' a lungo occupati, perciocchè è dovuta al primo indagatore di questa serie di effetti.

Non meno strana, e più ancora infondata perchè contraria ai principii della fisica, è la spiegazione data da Knorr, il quale vorrebbe che un corpo, posto a contatto di un altro o ad esso assai prossimo, producesse nei punti vicini un cangiamento di temperatura, per effetto del quale in appresso la condensazione dei vapori avvenisse in modo diverso; intendendo così che una certa quantità di calorico permanentemente, per mesi ed anche anni, possa rimanere concentrata in alcune parti senza disperdersi, comuni-

candosi alle vicine per togliere lo squilibrio. Inoltre anche con questa irragionevole supposizione non si spiegavano soltanto che alcuni dei fenomeni di Moser, ma non quelli tutti prodotti nei casi in cui i corpi a contatto fossero alla medesima temperatura, nè quelli in cui evidentemente l' azione era dovuta ai vapori semplicemente.

Finalmente il Bizio volle spiegare in modo diverso dagli altri i fenomeni di cui parliamo. Supponendo le molecole tutte dotate di una forza di ripulsione per cui tendono reciprocamente ad allontanarsi, e mostrando questa forza vittoriosamente combattuta dall' attrazione delle molecole fra loro, ne dedusse essere queste in continuo stato di vibrazione, e mostrò come quelle poste alla superficie dei corpi ed agli spigoli principalmente dovessero essere trattenute con minor forza. Vorrebbe pertanto che i corpi posti a contatto gli uni degli altri modificassero reciprocamente il moto vibratorio delle loro molecole nei punti ove si toccarono, sicchè queste respingessero poscia in quei punti maggiormente i vapori. Effetti analoghi di alterazione in questo moto vibratorio stimava potesse produrre l' influenza del calorico e della luce. Senza entrare a discutere su questo stato di vibrazione anzichè di equilibrio per effetto di due forze opposte, e sulla influenza di corpi a distanze grandissime in confronto a quella minima che vi ha fra ogni molecola di uno stesso corpo, ne pare abbastanza risulti la insussistenza di questa spiegazione dal solo applicarla ai fenomeni di cui si tratta. Riflettendo al tempo per cui occorre prolungare il contatto perchè si formino le imagini in alcuni casi, non si comprende perchè occorra una azione così prolungata per influire abbastanza sulle vibrazioni; non si comprende perchè un leggiero polimento basti a togliere le imagini mentre sono apparenti, dopo non più;

nè si comprende poi affatto come questo mutamento indotto nella facoltà vibratoria delle molecole possa durare nelle piastre per fino a quattr' anni, in capo al qual tempo furon vedute ricomparirvi le imagini. Questi fatti basterebbero a mostrare la insussistenza di una tale spiegazione se non si potesse, a nostro credere, farla ancor più evidente con una esperienza. Se realmente in alcuni punti il moto vibratorio delle molecole è eccitato più o meno vivamente che in alcuni altri, vi si dovrebbe produrre una forza di ripulsione anche per altri corpi leggeri oltre che pei vapori, ed un polviscolo che si lasciasse cadere sulle piastre dovrebbe manifestarvi l' imagine del pari dei vapori, come avviene di fatto con l'elettrico negli sperimenti di Masson: ciò negli altri casi però non accade. Non si spiegano neppure con questa ipotesi le imagini prodotte dall' alito dato sull' oggetto o sulla piastra, non essendo supponibile che quella semplice circostanza produca in un istante quella alterazione del moto vibratorio per la quale occorrono parecchie ore.

Riassumendo, crediamo abbiano troppo voluto generalizzare Hunt gli effetti del calorico; i fisici toscani quelli del vapore; Riess, Masson, Karsten, Morren e Bertot quelli della elettricità; Prater quelli della ossidazione; Regnault e Fizeau quelli del polviscolo e dei vapori dell' aria; potendo tutte queste cause del pari, indipendentemente l'una dall'altra, dare l' alterazione di politura donde si hanno le imagini di cui parliamo. Essersi avviati per fallace cammino di ipotesi nuove ed inammissibili il Moser con la luce latente, Knorr con lo squilibrio della temperatura, il Majocchi con l'attrazione molecolare o adesione, il Bizio col moto vibratorio delle molecole. Vennero questi ultimi condotti in errore dal voler troppo sottilizzare intorno a questa serie di

fenomeni, trascurandone la causa più ovvia e veramente generale, quale si è l'alterazione della politura, per cercare invece astruse e recondite cagioni, ricorrendo ad ipotesi di nuovi fenomeni e nuove leggi. Siamo pur troppo convinti dell'imperfezione della scienza circa al conoscere le proprietà tutte dei corpi, nè ci sorprenderebbe menomamente che se ne scoprissero di nuove, ora nemmeno sospettate. Ma vediamo con dispiacere che si voglia troppo spesso e con soverchia facilità ammettere proprietà nuove per ispiegare quei fenomeni che a primo aspetto non si possono conciliare con le note proprietà delle sostanze. Benchè anche questo modo di spiegazione dei fenomeni richieda certo di molto ingegno, e taluni ne appalesino moltissimo cercando di appoggiare con argomenti le proprietà da essi ammesse, pure è certo miglior partito lo studiare dapprima con tutta la cura se i fenomeni si possano spiegare altrimenti col sussidio delle fisiche leggi che si conoscono. Diversamente operando si ricade facilmente in quelle quistioni di astratte teoriche e di sofismi ingannevoli, che per tanto tempo ritardarono i progressi delle scienze. Giova piuttosto accumulare dei fatti, e spiegarli in quanto la loro portata il consente. Se vi fossero proprietà ignote ed influenti, scaturiranno queste senz'altro, e con evidenza, non da una sola circoza o da un solo fenomeno, ma da molti che, collegandosi insieme, non lasceranno più dubbio sulla esistenza della nuova proprietà che sarà allora ammessa senza contrasto da tutti, ed utilmente applicata a spiegare i fenomeni che ne dipendono, e forse anche a rintracciarne di nuovi o non ancora osservati. »

Il Segretario legge l'atto verbale dell'adunanza 30 novembre, ch'è approvato.

Si annunziano i seguenti doni fatti all'I. R. Istituto.

1. Dal membro effettivo dott. G. Namias.

Giornale per servire ai progressi della Patologia e della Terapeutica. Fascicolo di ottobre 1846.

2. Dal signor dott. Carlo E. Hammerschimdt di Vienna.

I numeri 29 *al* 32 *del Giornale da lui pubblicato sotto il titolo:* Allgemeine österreichische Zeitschrift für den Landwirth *ecc.*

Il sig. dott. Giovanni Codazza, professore nell'I. R. Università di Pavia, manda all' Istituto il

manoscritto riprodotto in litografia di un suo lavoro presentato all' ottavo Congresso degli Scienziati Italiani, ed intitolato: *Remarques sur la théorie de la chaleur dans l' hypothèse des ondulations.*

L' intendimento dell' autore è indicato in un preambolo. Dopo Fresnel e i dotti lavori dei signori Cauchy, Neumann, Hamilton, Cullagh, Mossotti e parecchi altri, si può, dic'egli, ritenere oramai come verità dimostrata, che i moti dell' etere, ai quali corrispondono i fenomeni di luce, sono quelli che si propagano ad onde traversali.

Rapporto al calore invece non si ha peranco fissata veruna idea. Spiegavansi fino ad ora i fenomeni del calore nell' interno dei corpi, riducendoli ad una semplice trasmissione di urti meccanici, ed i fenomeni all'esterno dei corpi, riguardandoli come una propagazione dei movimenti ondulatorii dell' etere. Per quanto possa sembrare semplice e soddisfacente questa ipotesi, tuttavia non se ne potrebbe in verun modo dimostrare la sussistenza colla doppia prova dell'analisi e dei fatti. Tale era pure l'opinione del signor Poisson quando diceva, non averci l' ipotesi, che fa dipendere il calore dalle ondulazioni d'un fluido stagnante, guidati ancora a verun risultato preciso e conforme all' esperienza. Nondimeno, giacchè le ammirabili scoperte del Melloni hanno dimostrato l' identità dei fenomeni delle due radiazioni calorifica e luminosa, non

sarebbe più naturale il pensare che agli stessi effetti debba corrispondere una causa per lo meno analoga? Aggiungasi che molte serie di fenomeni non si possono in verun modo coordinare all' ipotesi d' una materia imponderabile, contenuta nelle parti di tutti i corpi, la quale abbia la facoltà di staccarsene e di passare da una parte ad un'altra, o dall' uno all'altro corpo, locchè costituisce l' ipotesi dell' emanazione. Sembra dunque al prof. Codazza che lo stato attuale delle nostre cognizioni richiegga tuttora una teorica, la quale, non dipartendosi minimamente dall'ipotesi delle ondulazioni, e accordandosi affatto colle dotte analisi che già possediamo sulla propagazione del calore, possa spiegare in pari tempo tutti que'nuovi fenomeni, la cui scoperta è sì gloriosa per l'età nostra, e per l'illustre fisico di Parma. Sotto questo punto di vista il Codazza ha fatto alcuni studi ed ha concepite alcune idee forse non prive di novità, delle quali sottopone un saggio o un abbozzo al giudizio de' geometri e de' fisici.

E primieramente, dacchè v'hanno tanti modi di considerare la trasmissione dei movimenti dell' etere alle particelle materiali dei corpi, egli reputa importantissimo, prima d' intavolare qualsiasi questione sopra una teoria del calore, di studiare in qual maniera possa questa trasmissione del moto verificarsi. Questo è il primo passo che si propone, considerando a

parte, sia le ondulazioni condensanti, nelle quali le velocità degli atomi eterei sono perpendicolari alle superficie delle onde, sia le ondulazioni trasversali, nelle quali le dette velocità sono tangenti a quelle superficie.

In seguito sviluppa alcune di quelle conseguenze che derivano naturalmente dai principii per lui stabiliti, e ciò brevemente bensì, ma in modo che si possa convenientemente apprezzare le sue idee.

Se il giudizio de'dotti gli sarà favorevole, pubblicherà in seguito un lavoro più esteso sulla *Teoria del calore*. Intanto per abbracciare in modo semplice e generale tutte le circostanze dalle quali possono dipendere le leggi della trasmissione dei movimenti dell'etere alle particelle materiali, egli calcola dapprima l'azione esercitata da un sistema di onde piane polarizzate, sia condensanti, sia trasversali, sopra una particella materiale. Esamina poscia il caso delle onde curve, ed infine la composizione dei movimenti nei sistemi materiali risultanti di un numero qualunque di particelle.

Prima d'incominciare le sue ricerche dichiara che colla parola *particella materiale* è da lui denotata una molecola od un atomo, ed in generale un certo peso di materia sotto una forma sferica.

E di più, conforme ai principii di Mossotti da lui sempre seguiti ed applicati ogni qualvolta se glie-

ne offerse l'occasione, ammette che ciascuna particella materiale sferica sia circondata da un'atmosfera d'etere, la cui densità, partendo dalla superficie della particella, decresca secondo una funzione della distanza che contiene un fattore esponenziale. Ma per semplificare i ragionamenti, *egli fa astrazione dalle deviazioni che possono soffrire le velocità degli atomi eterei alla superficie della particella in causa della sua atmosfera.*

Il segretario Pasini porge ulteriori notizie sulla perforazione artesiana intrapresa nel campo di s. Maria Formosa in Venezia, e giunta finora ad 85 metri di profondità. (Veggasi l'Adunanza 29 novemb. pass. a pag. 25).

Non tenendo conto degli strati sabbiosi ed argillosi, trovati fino alla profondità di 5 metri, come di terreno che si può riguardare in parte manomesso, ed è affatto somigliante a quello di altri punti della città, si ha incontrato al di sotto la seguente serie di strati argillosi e di sabbia :

a metri	5.00	argilla turchiniccia e gialliccia (volgarmente *creta*) con gusci di conchiglie marine per . . . . . mt.	4.—
»	9.00	sabbia finissima	9.50
»	18.50	argilla marnosa	1.80
»	20.30	sabbia	1.40
»	21.70	argilla	1.80

»	23.50	sabbia	0.80
»	24.30	argilla	1.20
»	25.50	sabbia	2.—
»	27.50	argilla con torba	1.70
»	29.20	argilla bianca compatta	1.80
»	31.—	argilla torbacea con impronte vegetali	0.75
»	31.75	argilla marnosa compatta	2.05
»	33.80	sabbia argillosa compatta	11.70
»	45.50	argilla bianca assai molle	0.50
»	46.—	argilla torbacea leggiera	2.25
»	48.25	argilla calcarea molle	4.25
»	52.50	argilla torbacea ed argilla bianca	0.75
»	53.23	sabbia argillosa	3.27
»	56.50	argilla calcarea	0.80
»	57.30	argilla torbacea	0.30
»	57.60	argilla sabbiosa	2.40
»	60.—	sabbia argillosa al basso e conchigliifera	16.50
»	76.50	argilla	3.50
»	80.—	argilla torbacea che brucia facilmente	0.15
»	80.15	sabbia fina argillosa	2.—
»	82.15	argilla torbacea	0.20
»	82.35	argilla, che continua fino agli 85 metri.	

Si vede che, in generale, si hanno fino ad ora nove depositi di argilla alternanti con nove depositi di sabbia. La sabbia però è predominante, ed ha finora una potenza complessiva di più che 50 metri.

È da notarsi la presenza della torba a varie pro-

fondità, affatto simile a quella che si forma anche presentemente in alcuni punti della laguna: e questa presenza della torba ad 80 metri sotto l'attuale livello del mare è tanto più degna di considerazione, che ben di rado fu osservato formarsi questo combustibile nel seno di acque profonde.

In tutti questi depositi vi hanno leggiere tracce di resti organici, ma nessun guscio intero e discernibile si rinvenne di conchiglie terrestri e fluviatili. Dalla profondità di 76 metri si trassero tre a quattro specie di conchiglie bivalvi, comunissime nel Golfo Adriatico.

La perforazione ha finora ben proceduto, e sorvennero solo que'leggieri accidenti e difficoltà che sono connaturali a questa specie di lavori. La finezza e l'incoerenza di alcuni banchi di sabbia furono il principale ostacolo ad un più celere progresso dell'opera. Si ha già posto il terzo tubo del diametro interno di 30 centimetri, perchè le sabbie e le argille condotte dalle acque risorgenti fra la parete interna del primo e l'esterna del secondo tubo ne rendevano malagevole l'ulteriore profondamento.

Il getto zampillante incontrato a 60 metri di profondità crebbe in forza dopo il novembre, e salì a 3 e forse a 4 metri sopra la superficie del suolo. La quantità di acqua fu calcolata in 18 metri cubici per ora, cosicchè si rese necessario procurare ad es-

sa uno sbocco di sotto al lastrico nel prossimo canale. Quest'acqua discende presentemente lungo la parete esterna del terzo tubo e risale per l'interno: quando lo stato dei lavori il permette si scorge ancora il zampillo.

Altri veli di acqua non furono incontrati fino agli 85 metri.

Le emanazioni di gas idrogeno sono presentemente diminuite di assai; forse per la prolungazione del tubo oltre lo strato da cui traevano specialmente origine.

I chimici signori Bizio e Galvani furono incaricati di fare l'analisi dell'acqua.

Il membro effettivo prof. Bellavitis legge poscia il seguente scritto:

Poche esperienze ed alcune considerazioni sulla coesione dell' acqua

Del prof. G. Bellavitis.

Sono già molti mesi che cercai di determinare sperimentalmente la coesione dell' acqua in confronto di quella di alcuni liquidi più o meno viscosi, collo scopo di vedere se si manifestasse la preponderante attrazione molecolare dell' acqua.

Un disco di ottone del diametro di cinquanta millimetri (49,^{mm} 4) fu sospeso al piattello di una bilancia, ed appoggiato sulla superficie dell' acqua: nell' altro piattello fu

posto un peso eguale a quello del disco; poscia furono aggiunti adagio altri pesi, finchè il disco si staccasse dall' acqua. Dopo ripetuta molte volte la sperienza, stimai che l'adesione del disco di ottone e dell'acqua potesse ritenersi all' incirca di otto grammi (8,^{g} 4). Sostituiti all'acqua l'olio di ricino, l'olio di mandorle o l' olio di oliva, l'adesione dello stesso disco di ottone non giunse mai a sei grammi (6,^{g} 0). Così liquidi assai più viscosi presentano una coesione minore di quella dell'acqua. Questo fatto, che a qualcheduno potrebbe sembrare paradossale, diventa più singolare adoperando la trementina, poichè l'adesione del disco di ottone ben appoggiato e premuto sulla medesima la trovai di sette grammi (7,^{g} 0) in confronto degli otto e più (8,4) spettanti all' acqua. Sicchè può dirsi a buon diritto che un corpo aderisce all'acqua con maggior forza di quello che alla trementina.

Continuate per invervalli queste sperienze dall'estate all'inverno trovai che anche alla temperatura di 0.°, quando la trementina era moltissimo consistente e viscosa, quasi semisolida, pure l'adesione del disco era vinta dal peso di sette grammi. Bisogna peraltro notare che il disco non si stacca dalla trementina se non se dopo un tempo che giunge talvolta a parecchie ore, mentre dall'acqua esso si stacca istantaneamente. La trementina resisteva per pochi secondi ad uno sforzo di 500 grammi senza che si staccasse quel disco stesso ch'era poi staccato da una forza di soli 7 grammi quando essa era continuata per un tempo sufficiente.

Le sperienze da me fatte non possono ritenersi assolutamente esatte, ma sono tali da presentare la coesione dell'acqua piuttosto minore che maggiore del vero. Infatti non mi era facile ottenere che il disco di ottone rima-

nesse in ogni sua parte bagnato dall' acqua: invece cogli olii o colla trementina quando una volta il disco è bagnato da quel liquido, è certo che esso più non lo respinge. Quando lo sperimento riguarda l'acqua, occorre molta pazienza nel caricare adagio adagio il piattello della bilancia, perchè una piccola scossa ne fa staccare il disco dalla superficie; invece, quando si tratta della trementina, si possono gettare i pesi senza nessuna cura, giacchè il disco ben premuto su quel semiliquido, per sollevarsi alcun poco, impiega molto più tempo di quello che occorra perchè la bilancia si ponga in quiete. Al disco di ottone rimaneva aderente della trementina, il cui peso, maggiore di un gramma, avrebbe forse dovuto sottrarsi dal peso posto nell'altro piattello della bilancia, per avere la giusta misura della coesione della trementina. Finalmente le quantità di olio e di trementina da me adoperate non furono forse sufficienti a togliere quella causa di accrescimento dell' adesione, a cui da prima non avea pensato, e di cui farò parola più sotto.

L'adesione da me osservata nel disco di ottone sull' acqua è uguale al peso di una colonna d'acqua che ha per base il disco stesso e per altezza quattro millimetri e quattro decimi ($4,^{mm}4$). Secondo la teoria, l'adesione di un disco indefinito bagnato dall'acqua è misurata da un' altezza di acqua di ($5,^{mm}5$) cinque millimetri e mezzo, e per un disco del diametro di cinquanta millimetri essa si riduce a $5,^{mm}2$, quindi ancora otto decimi di millimetro più di quello che io trovai. Questo calcolo mi confermò nella opinione che avea prima concepito, che la coesione dell'acqua fosse alcun poco maggiore di quella da me trovata, e notevolmente assai maggiore di quella degli olii e della stessa trementina.

Quantunque la resistenza, che incontrano le molecole dell' acqua nello scorrere su altre molecole pur d'acqua, debba essere minore della coesione, vale a dire di quella forza che si oppone alla separazione di tali molecole; pure mi sembra che la forte coesione dell' acqua sia sufficiente a spiegare come la resistenza prodotta dalle pareti dei tubi o dei canali possa propagarsi a tutta l' acqua che scorre per entro ai medesimi; senza bisogno di ricorrere a certe onde intestine, mediante le quali si vorrebbe conciliare il fatto coll' ipotesi che le molecole dell' acqua sieno perfettamente mobili le une sulle altre. Sembrami che un' esperienza getterebbe qualche lume su tal argomento. Nel fondo o nelle pareti di un canale sieno infisse alcune asticelle, e dopo avere accuratamente misurata la velocità dell'acqua, si passino dei lunghi fili per dei forellini fatti in quelle aste; questi fili non presenteranno colle loro teste alcuna maggiore resistenza al movimento dell' acqua di quella prodotta dalle aste in cui sono infissi, e per la loro flessibilità non mi pare che debbano dar origine a nuove onde distruggitrici del movimento; nulladimeno io credo che in questo sperimento, che imiterebbe i canali ingombri da piante acquatiche, si osserverebbe una grandissima diminuzione di velocità. Crederei concludente anche l'altra più facile sperienza di immergere una corda in correnti di differenti velocità, e misurare lo sforzo con cui la corda tirerebbe l'appoggio posto fuori dell' acqua, al quale essa fosse superiormente attaccata: questo sforzo sarebbe la misura della resistenza che la corda stessa opporrebbe alla corrente, e proverebbe che non solamente le molecole acquee che scorrono lungo la corda soffrono una resistenza di attrito, ma che una simil cosa avviene delle altre molecole che scorrono rasente quelle prime; poichè minimo sarebbe lo sforzo

sofferto dalla corda se dipendesse dalle sole molecole che la toccano.

L'adesione dei corpi colla superficie dell' acqua è talvolta molto maggiore del peso di una colonna d'acqua dell'altezza di cinque millimetri e mezzo. Tutti hanno veduto le mille volte un piattello bagnato rimanere aderente al fondo di una tazza. L' accrescimento dell'adesione non richiede che fra i due corpi solidi vi sia contatto o minima distanza, ma si palesa anche a distanze molto sensibili. Questa causa mi aveva da prima fatto stimare l' adesione dell' acqua maggiore del giusto: quel disco di ottone che su molta acqua aveva l' adesione di $8,^{g}4$, poggiato invece sopra uno strato d'acqua, la cui altezza era all'incirca di 1^{mm}, presentò l' adesione di 12^{g}; ed un' adesione sensibilmente maggiore della normale la ebbi anche con un' altezza di 10^{mm} di acqua. Anzi non è nemmeno necessario che vi sia pochissima distanza tra tutto il disco ed il vaso contenente l'acqua; basta che ciò avvenga nell' orlo del disco: così riempiuto un vasetto d' acqua e posto al di sopra il solito disco, quantunque tutto intorno rimanesse tra il disco e l' orlo del vaso una zona di quasi 4^{mm} di larghezza, pure l'adesione si mostrò di $9,^{g}7$; aggiungendo poi dell'acqua in guisa che il vaso fosse colmo, e perciò la circonferenza del disco fosse più alta dell' orlo del vaso, l'adesione fu soltanto di 9^{g}.

La coesione dell'acqua si presenta moltissimo maggiore nelle lamine sottilissime ed isolate di liquido. È noto che immergendo l'orlo di un vaso o un telajo di qualunque forma nell' acqua in cui sia sciolto un poco di sapone, ed estraendolo con qualche precauzione, rimane aderente al telajo una laminetta liquida della stessa natura delle bolle di sapone che servono di trastullo ai fanciulli. Ora, tenendo il

telaio verticale, si vede che la coesione della lamina è molto maggiore di quella misurata da $5,^{mm}5$; giacchè è facilissimo ottenere delle lamine, il cui diametro verticale sia di cento o più millimetri, ed allora la parte superiore della lamina deve sostenere il peso di cento millimetri della lamina stessa, la quale inferiormente è anche molto più grossa, e quindi più pesante. Potrebbe dirsi che l'effetto è dovuto alla viscosità e non alla coesione, chè infatti tali lamine non possono aversi coll' acqua pura, e la loro durata è limitatissima, sembrando perciò che la viscosità ne impedisca per un certo tempo la rottura, appunto come per molto più tempo essa impedisce, che il disco, di cui abbiamo fatto parola, si stacchi dalla trementina. Ma, meglio esaminando il fenomeno, si vede che la viscosità non è all' uopo sufficiente, giacchè la viscosità è una forza che tende a distruggere il movimento non mai a produrlo, ed invece le lamine di cui si tratta presentano una forza di contrazione, che può dirsi grandissima quando si rifletta alla loro estrema sottigliezza.

Ecco un facile e decisivo sperimento. Un filo metallico sia ravvolto a circolo del raggio di 35^{mm}, ed esso abbia alle estremità del diametro che si terrà orizzontale, due piccole appendici, sulle quali si appoggi un altro pezzo di filo metallico del peso di tre decigrammi (oppure questo filo diametrale possa girare intorno ad una delle appendici e si appoggi sull'altra): immerso il tutto nell' acqua saponacea si estragga, e si tenga il circolo in un piano verticale, ed il filo mobile in linea orizzontale; allora si rompa la metà inferiore della lamina, e si vedrà che la superiore contraendosi solleva il filo diametrale; e se colla mano lo si abbassi, la lamina di nuovo lo innalzerà. Si può calcolare che per ogni millimetro lineare la forza di contrazione della lamina è maggiore di quattro milligram-

mi (0',004). Dai colori che presenta la lamina può arguirsi che non si stia molto lungi dal vero calcolandone la grossezza in due millesimi di millimetro (0^{mm},002): in tal modo la forza di contrazione sarebbe maggiore di due grammi per ogni millimetro quadrato di sezione, e perciò sarebbe rappresentata da una colonna di acqua dell' altezza di due metri. Questa grandissima forza di contrazione della lamina saponacea fa pensare alle recenti sperienze del Donny, dalle quali sembra risultare che l'adesione del vetro coll'acido solforico privato d'aria, superi la pressione di tre metri d'acqua, e che la coesione dell' acqua possa uguagliare niente meno che il triplo della pressione atmosferica; ma credo che su queste singolari ed importanti conclusioni debbasi attendere il giudizio di altri Fisici.

Ciò che risulta senza ombra di dubbio dal precedente sperimento si è, che la lamina saponacea è dotata di una vigorosa forza di contrazione, non già di forza d'espansione; poichè, se si rompe la metà superiore della lamina, la metà inferiore non ispinge all' insù il filo mobile, ma al contrario tende a tirarlo all'ingiù con forza sensibile. Dicendo forza di contrazione della lamina, intesi di esprimere l' effetto, non già d' immaginare una nuova forza: appunto come si dice forza centrifuga, quantunque ben si sappia che essa è puramente un effetto dell' inerzia. Suppongo che la forza di contrazione sia un effetto dell' attrazione molecolare; ma il riuscir essa tanto superiore all' energia, che (malgrado le sperienze del Donny) credo doversi attribuire alla forza di coesione dell' acqua, mi rende il fenomeno meraviglioso: d' altronde trovo che nelle lamine saponacee tutto è meraviglioso, e ben lontano, per quanto mi è noto, dall'essere stato spiegato. Meraviglioso, che il telajo nell' uscir dell' acqua porti seco una lamina tutta

continua; meraviglioso che si possa gettare un sassolino attraverso la lamina senza spezzarla; meraviglioso che una corrente d' acqua la attraversi, e che la lamina sussista tuttavia per qualche tempo; meraviglioso che, se la lamina è obbliqua, il getto d' acqua devii sensibilmente dalla sua verticale, e che anzi talvolta esso scorra al di sopra della lamina quasi che essa fosse un corpo solido; meraviglioso che il vapore dell'acqua bollente sembri attraversare liberamente la lamina, come molti avranno avuto occasione di osservare, quando, facendo bollire il caffè, si forma al di sopra del vaso, a guisa di coperchio, una bolla semisferica, la quale si mantiene invariata per molto tempo, quantunque al di sotto di essa duri una rapida ebollizione, ed al di sopra si vegga il vapore che si condensa nell' aria fredda.

Se si osserva da vicino la lamina saponacea le meraviglie divengono maggiori. Supponiamo che il telajo sia verticale; è naturale che la lamina si assottigli di più nella parte superiore; ma, se ciò fosse effetto della sola gravità, l'assottigliamento ed i colori che ne sono conseguenza dovrebbero cominciare in alto e procedere discendendo: invece tutto intorno il perimetro, e particolarmente nella parte inferiore, si veggono formarsi i colori, e questi ascendere fino alla zona spettante a ciascheduno. A primo aspetto la sembra una irruzione dalla circonferenza verso il centro, sembra che qualche cosa sia emessa dal telajo e si espanda sulla lamina; si scorge però, quando un poco si considera il fenomeno, che siccome quelle particelle colorate non sono altro che parti più sottili delle circostanti, così è di fatto che il telajo attrae il liquido, ed assottiglia la lamina, e quell'assottigliamento che ascende è realmente una vera discesa di liquido. Rimane poi meravigliosa la formazione di così par-

ziali assottigliamenti; più meraviglioso il mescolarsi dei colori senza confondersi, sicchè quando la lamina è agitata, essa sembra formata di liquidi eterogenei i quali tendono a riprendere la posizione spettante ai loro differenti pesi specifici. Quando un lato del telajo è mobile si può rapidamente ristringere la lamina: in tal caso si crederebbe ch'essa tornasse ad ingrossarsi e che sparissero i colori; invece non si fa che ristringere le zone colorate. Che se la lamina rapidamente si allarghi fino ad avere una superficie molte volte maggiore di prima, si crederebbe ch' essa dovesse assottigliarsi in proporzione, e quindi mostrare immediatamente i colori del primo ordine, e tra questi le parti nere indizio di prossima rottura; invece ingrandendo la lamina non si fa che allargare le zone dei colori già formati, e quell' ultimo assottigliamento avviene all' incirca nello stesso modo, sia che la lamina rimanga di grandezza costante, sia che essa si restringa o si allarghi fino ad un certo limite.

La coesione dell' acqua e la sua adesione ai corpi solidi non sono le cause dei fenomeni dei tubi capillari, ma e quelle e questi sono effetti dell' attrazione molecolare. Tutti sanno che l' acqua soffre una gran resistenza nello scorrere per un tubo molto sottile, e che d'altronde, se il tubo sia abbastanza lungo, l'acqua vi si eleva al di sopra del suo livello naturale; mentre per lo contrario, se il tubo sia più corto, l'acqua si arresta nella sua estremità, quantunque alcun poco al di sotto del livello, a cui per legge idrostatica dovrebbe salire. Se alle molecole dell' acqua si potesse comunicare una forza repulsiva, che diminuisse o distruggesse la loro forza attrattiva, è certo che quei fenomeni diversificherebbero grandemente; l' acqua scorrerebbe più libera pei tubi capillari, ascenderebbe molto di più nei medesimi, nè mai si arresterebbe nel loro estremo quando e la gravità e la for-

za repulsiva concorressero a farla espandere al di fuori. La precedente supposizione può in qualche parte essere effettuata elettrizzando l'acqua ; ed in fatti tutti conoscono quell'esperimento nel quale l'acqua elettrizzata esce rapidamente dai piccoli fori e si sparpaglia in minutissime goccioline, mentre al cessare dell' azione repulsiva del fluido elettrico l'acqua esce lenta ed a goccia a goccia. Nel corso di Fisica del Lamé si trova notato che nello sperimento ora accennato la quantità d'acqua uscita in un dato tempo è nulladimeno uguale in ambedue i casi. Sembrandomi che tale asserzione fosse poco probabile, feci costruire in latta un vasetto cubico, che porta inferiormente due tubetti pur di latta orizzontali ; e posta nel vasetto una certa quantità d'acqua, lo collocai sopra un sostegno orizzontale ed elettricamente isolato. Dopo un minuto di tempo girai il vasetto in modo che i tubetti fossero rivolti all'insù, e colla bilancia riconobbi quanta fosse l'acqua uscita in quel tempo: rimisi nel vasetto altrettanta acqua, e, postolo di nuovo sul sostegno e coi tubetti orizzontali, lo feci comunicare con una macchina elettrica (la quale dava una scintilla di soli 15^{mm} di lunghezza), e nello stesso modo di prima arrestai dopo un minuto l'efflusso dell' acqua e pesai il vasetto. In questa maniera, cangiando la quantità primitiva dell'acqua, feci molti sperimenti, dei quali mi par sufficiente riferire i cinque seguenti :

	Acqua che in eguale circostanza uscì senza essere elettrizzata	essendo elettrizzata	Rapporto
Esper.to 1.°	16,5	16,8	1,02
2.°	7,6	14,6	1,92
3.°	4,4	11,7	2,66
4.°	2,8	8,8	3,14
5.°	0,0	9,2	∞

Dal 1.° sperimento, e da molti altri analoghi riconobbi, che quando l'altezza dell'acqua interna era sopra i fori di 45 o più millimetri, sicchè la quantità di acqua uscita in 1′ fosse di 16 o più grammi, l'elettricità esercitava pochissima influenza su questa quantità, quantunque l'apparenza del getto addimostrasse la solita differenza da un caso all'altro. Gli altri sperimenti mostrano che l'influenza è affatto decisa quando la pressione dell'acqua interna è minore: non rade volte la quantità d'acqua uscita a vaso elettrizzato fu tripla di quella che usciva in ugual tempo senza elettricità. Nel 5.° sperimento la pressione dell'acqua interna essendo all'incirca di 25^{mm} non era sufficiente a far uscire dai due tubetti capillari alcuna goccia d'acqua, ma essa uscì tosto che il vaso fu elettrizzato. La quantità d'acqua $9^{g},2$ maggiore anzichè minore di $8^{g},8$ dipende senza dubbio da imperfezione degli sperimenti; e per quanto poca fosse l'acqua rimanente nel vasetto, sempre vidi che ne usciva quando esso era elettrizzato.

Così l'asserzione del Lamè si avvicina al vero solamente quando la pressione interna è piuttosto grande. La cagione della poca influenza allora esercitata dall'elettricità io credo di ravvisarla in ciò che il fluido elettrico spandendosi soltanto sulla superficie agisce unicamente sulla goccia situata all'estremo del tubetto e la sparpaglia in minute stille; ma la resistenza, che l'acqua prova nel tubo stesso, fa sì che, anche tolta quell'ultima goccia, l'acqua continui a muovervisi all'incirca colla stessa velocità di prima. Avrei forse riconosciuta la verità di tal supposizione se, quando feci questi sperimenti, avessi pensato di sostituire al tubetto un forellino in sottile parete posto all'estremo di un grosso tubo, acciocchè in quella estremità la tensione elettrica fosse maggiore di quello che sopra una faccia piana del vaso.

Tentai anche di rivolgere il tubetto all'insù in guisa che il suo estremo fosse alcun poco superiore al livello dell' acqua interna per vedere se mediante l' elettricità si potesse ottenere un getto ascendente; ma o non uscì acqua, o ne uscì sì poca da formare appena una leggera nebbia. Forse ne fu cagione la troppo scarsa elettricità; ma senza dubbio avrà grandissima influenza la forma che prende l'acqua nell' estremo del tubo, la quale è convessa quando quell' estremo è al di sotto del livello dell' acqua, ed è concava nel caso opposto.

Poscia il membro effettivo prof. Giacomini legge i seguenti Cenni biografici:

Di quanto il cav. prof. Giacomo Tommasini operò per l'avanzamento della medicina,

Del prof. G. A. Giacomini.

Un uomo che per mezzo secolo spargea dalla cattedra fiumi larghissimi di dottrina, che nelle opere molte, date alla luce, lasciò monumenti non perituri di vero ed utile progresso nella scienza da lui coltivata, un tal uomo non ha d' uopo che l'eloquenza sieda sulla sua tomba per tesserne condegno encomio; ed io poteva, senza guardare indietro alla mia pochezza, accettare l' onorevole incarico di rammemorarvi almeno i principali titoli ch' egli ebbe alla ammirazione ed alla gratitudine dei contemporanei e dei posteri. Quest' uomo è Giacomo Tommasini, ornamento e splendore testè rapito all' Italia, lustro e decoro scemato al nostro Istituto che volle ascriverlo fra i suoi Socii.

Una sola voce in ogni angolo d' Italia e fuor d' Italia ripetuta proclamavalo sommo luminare della scienza e principe dei medici italiani. E ben maraviglioso fatto e senza esempio può dirsi che in mezzo a tanti uomini giustamente celebrati, in mezzo a tanti destri cercatori di rinomanza e fortunati usurpatori di fama, in mezzo a tanta dissensione di principii, un tale primato venisse a lui consentito dal voto dell' intera nazione, e senza contrasto degli avversarii suoi. Del qual fatto se vogliamo cercare la cagione e indovinare la secreta sorgente, ci sarà agevole trovarla, rammentando quanto egli operò come maestro, come scrittore e come clinico, e mettendo in mostra quanto influì nei futuri destini dell' arte salutare.

Salito in assai verde età sulla cattedra di Fisiologia e Patologia nella Università di Parma, mostrò poco appresso qual fosse la potenza del suo ingegno, pubblicando nel 1802 le Lezioni critiche di Fisiologia e di Patologia, nelle quali non saprei dire se più si dovesse ammirare la molta e sempre accomodata scelta dell' erudizione, o l'acuta rettitudine del criterio nel trarre le deduzioni e comprovare gli assunti. Ben so che, malgrado i notabili progressi fatti da questa scienza nei tempi più vicini, massimamente nella parte sperimentale e nella anatomica, si ricorrerà a quel codice sempre con profitto dai moderni scrittori per apprendervi quel severo metodo di filosofia induttiva, che in ogni sua pagina risplende, e che (se non erro e non mi falliscono le promesse di un lavoro al quale intendo) non pochi oggidì, per troppo cieca e non meditata credenza al microscopio ed ai vantamenti di quella chimica che si usurpò il nome di organica, hanno smarrito.

Ma ben presto un' arena più scabrosa ed insiem più ferace aprivasi al suo genio investigatore, ed era la medicina

pratica. Entrava Tommasini nel medico santuario in epoca gravida d'inaspettati rivolgimenti. La filosofia restaurata o, per dir più vero, creata per opera dei Baconi e dei Galilei, aveva nei medici pensatori messo tale fastidio delle dominanti dottrine, che allo apparire della seducente teorica di Giovanni Brown avidamente l'accolsero, e, con inaudito miracolo negli annali della scienza, la medicina europea tutta si modellò ai dettati del filosofo scozzese. Rasori fu il primo che fe' conoscere in Italia la nuova scuola, traducendo gli Elementi di medicina pratica di Brown; e lo stesso Rasori fu il primo, che al letto degl'infermi nella febbre epidemica grassante in Genova sul finire del passato secolo, ne scoperse e additò al mondo i fondamentali errori. Ove lo Scozzese avea posto per canone l'azione eccitatrice di tutte le potenze alla fibra vivente applicate, e dall'apparente infermità delle forze avea fermato il predominio delle malattie nate da deficiente vitalità, il Rasori stabilì, ciò che già Ippocrate avea sentenziato, il maggior numero delle vite venire spento da una condizione che trasmoda l'equilibrio delle forze vitali; e colle più luminose e solenni esperienze sì in Genova che in Milano, nelle due cliniche civile e militare, scoperse e dimostrò la legge della capacità morbosa, e l'esistenza di agenti che positivamente e direttamente deprimono i poteri vitali e modificano l'organismo vivente in senso diametralmente contrario agli stimoli, che egli perciò disse controstimolanti. Da questi semplici cardinali principii ebbe nascimento la riforma medica operata fra noi dal sublime genio di Rasori. Ma, travolto l'autor suo nelle politiche vicende dei tempi, abbandonò troppo presto il campo della osservazione e dell'applicazione pratica nel vero ginnasio dell'arte, che sono gli spedali, e serbò troppo lungo silenzio, sicchè quei primi semi da lui gittati, comechè par-

to di mente che d'assai precorreva le intellettuali capacità del proprio secolo, sarieno rimasti forse sempre infecondi e senza degno interprete, ove Tommasini, suo concittadino e contemporaneo, e già suo emulo per acquistata celebrità, non avesse voluto farsi suo discepolo, sostegno e banditore della novella luce. Egli fu che in Parma come professore di Fisiologia e Patologia, e come addetto alle prime magistrature sanitarie dello Stato, poscia in Bologna come clinico, e come clinico nuovamente in Parma, arricchì la medica dottrina italiana di tanto sviluppo e di così vasta suppellettile di fatti, che la tenne e terrà salda contro l'urto delle sempre rinascenti opposizioni: onde a lui più che ad altri è dovuta quella riforma che andò e va continuamente estendendosi nella medicina d'ogni angolo della terra, ove i ministri dell'arte salutare hanno per guida la vera esperienza e i precetti della naturale filosofia.

Testimonio di quanto affermo sono le molte opere mediche da lui pubblicate, sulle quali non potendo partitamente insistere, verrò toccando di volo quelle che più direttamente fanno al proposito nostro, a chiarire cioè come di nuove verità egli aumentasse il patrimonio della scienza, e come influisse sull'esercizio pratico della medesima presso tutte le colte nazioni, non esclusi gli stessi avversarii suoi dal partecipare (ancorchè dissimulanti) al benefico rinnovamento. Ci si affacciano per prime le sue esperienze e le sue considerazioni sull'azione di alcuni rimedii, e particolarmente quelle *sulla digitale purpurea*, cominciate nel 1804, e pubblicate successivamente in più articoli nel Giornale medico-chirurgico di Parma. Chi si ponga a rileggere quegli scritti, e le lunghe e vive controversie ch'egli ebbe a sostenere contro celebri oppositori, quali un prof. Mongiardini ed un Bettoli, avrà di che erudirsi sull'arte dello sperimen-

tare, e sul vero metodo logico del trarre le giuste induzioni dalla esperienza: avrà di che convincersi che l'esperienza da tutti invocata e millantata, dirò anche fino alla noia, a sostegno di loro massime, è dessa, per manco di filosofia e di critica, la prima fonte di errori. Ed oggi che il giudicio del tempo ha pronunciato sulla famosa controversia che costò a Tommasini e a' contradditori suoi tanto lavoro e tanto inchiostro, se cioè la digitale sia stimolante o deprimente, oggi, dico, avrà a stupire, che una verità di fatto così chiara, come è la virtù controstimolante della digitale, incontrasse tanta difficoltà a farsi a tutti palese. Se non che la storia della digitale si è molte volte ripetuta, e si va ripetendo intorno all' azione controstimolante di altri rimedii; pei quali non è men chiaro e meno dimostrativo il fatto sperimentale, e non sono meno tenaci e meno prosontuosi gli oppositori a contrapporre a quello non già dei fatti, ma delle pregiudicate opinioni.

In quel torno di tempo il Tommasini pubblicava un'opera che ben merita esser chiamata classica e quasi non dissi monumentale: *Le ricerche patologiche sulla febbre di Livorno del* 1804, *sulla febbre gialla d'America e sulle malattie di genio analogo.* In quest'opera sono illustrati e discussi i più importanti argomenti di patologia; stabilita spezialmente la vera patogenia delle febbri gastriche e biliose; proposta la dottrina della diffusione morbosa, e con questa piantati i fondamenti della condizione vera e materiale della febbre continua, togliendo la proteiforme schiera dei morbi febbrili dall'impero delle astrazioni; additata la natura sempre identica del processo flogistico nelle varie sue forme e sequele, nel vario andamento, sia acuto, sia cronico; dato infine un codice di pratica dottrina, nello studiare il quale ogni medico di retto giudizio dovrà per fermo

conchiudere, come un tempo Boerhaave confessava parlando degl'ippocratici libri, che « *quo plus evolvo, eo ditior in praxi fio* ».

Le opere dal Tommasini pubblicate posteriormente nel volgere degli anni, la *Prolusione* cioè *della nuova dottrina medica italiana*, il *Trattato dell'infiammazione e della febbre continua* in tre volumi, quello più recente *sulle febbri gastriche e biliose*, ed altri scritti non sono che un'ampliazione, un'ordinata dilucidazione ed una pratica e sperimentale conferma delle massime e dei principii ideati ed esposti nel 1805; onde in quegli anni ed in quell'opera, non che in quella della febbre epidemica di Genova di Giovanni Rasori, è da segnare l'epoca in cui l'Italia ebbe la gloria di ricondurre la medicina alle traccie ippocratiche, dalle quali i medici a gran pezza deviarono per l'influenza della teorica browniana, e di incamminarla sul sentiero della sperimentale filosofia. Non trarrò argomento di lode di quell' opera dalle molte edizioni che si successero in pochi anni fra noi, dalle versioni fatte in più lingue ed in questo e nell'altro emisfero; ma rileverò un fatto forse a molti sconosciuto e certamente dalla storia critica della medicina de'nostri tempi trasandato. Mentre l'opera di cui parliamo era fra le mani di tutti i medici ed altamente apprezzata, il celebre medico Broussais venne cogli eserciti francesi in Italia, e lungamente soggiornò fra di noi. Tornato in patria, pubblicò nel 1808 la sua prima opera *Histoire des phlegmasies ou inflammations chroniques*. Non è essa che l'eco e la copia dei principii di Tommasini intorno alle infiammazioni croniche, alla natura delle febbri gastriche e della febbre in generale, con questa sola diversità, che, ove l'italiano maestro riponeva la sede della febbre, secondo la retta investigazione, nella flogosi or dell'uno or dell'altro viscere, e

spesso diffusa al sistema dei vasi sanguigni, il francese medico, con viziosa esclusione, nel solo tubo gastro-enterico la confinava. Broussais non poteva ignorare i pensamenti di Tommasini, e non avere attinto alle opere di lui. Fu suo discepolo, ma sconoscente; poichè, appuntato di ciò, negò nei suoi Annali di medicina fisiologica d'aver avuto contezza di quanto dovea essergli caduto sotto gli occhi in Italia, avvegnachè si lasciasse sfuggire la magra confessione di essere stato da Tommasini prevenuto così nelle sue ricerche, come nelle sue conclusioni. Intanto però la patologia francese (non così la terapeutica, poichè sventuratamente Broussais rimase incredulo e non curante della italica, e lasciolla prettamente browniana), la patologia francese, dico, ebbe un poderoso impulso dalla forza stringente degli argomenti di questo eloquentissimo scrittore: egli levò alto grido di sè in tutta Europa, e costrinse gli stessi avversarii suoi a mutare linguaggio e principii. E, cosa strana a dirsi!, Broussais, seguace nella patologia di Tommasini, ebbe seguaci in Italia di que'medesimi, che aveano rifiutato e respinto gli ammaestramenti tommasiniani.

Che se nelle opere accennate e nelle altre, che dobbiamo per brevità pretermettere, rifulge la elevatezza dell'ingegno, la severità del giudizio, la sobrietà nelle deduzioni, la copia della erudizione non vana nè pomposa, ma sempre opportuna, l'osservanza religiosamente prestata a quanto di vero e al fatto pratico applicabile venne tramandato da Ippocrate e da'più grandi maestri insino a noi; non è meraviglia che come pratico insigne e fortunato, come Nestore dei clinici ed antesignano fosse per ogni contrada d'Italia celebrato e avidamente ricerco; non è meraviglia che una piuttosto singolare che rara felicità di evento coronasse i suoi risultamenti clinici. Dei quali egli andò a mano a mano

rendendo pubblici colla stampa i prospetti; non già per ostentare, come è troppo nota usanza, i casi benavventurosi, e coprire o giustificare gli avversi, ma sì per accoppiarvi quelle pratiche considerazioni, e que' documenti e precetti che rendano agguerriti e preparati gli allievi alle difficoltà ed alle incertezze che nell'atto pratico s'incontrano. Onde veggiamo in que' preziosi trattenimenti messi a nudo i suoi dubbii, fatta da lui stesso severa inquisizione sui sospettati errori nella diagnosi e nella cura, inculcata sempre e coll' esempio seguita la circospezione e la prudenza; ma non quella imbelle e fredda inerzia che sotto nome di prudenza lascia correre i morbi più pericolosi ad esito funesto, lavandosene il medico, come suol dirsi, le mani, perchè il morbo abbia tutta la colpa, ed egli sia messo al coperto agli occhi di quel volgo, che accusa come rea l' opera attiva del medico, quando non bastò, e bastar non poteva, a salvare la vita. Il Tommasini invece ne' casi gravi e difficili seppe spingersi ardito e sicuro fino agli estremi confini dell'arte, trionfando così di molte quasi disperate infermità. Col quadro statistico poi aggiunto, egli pel primo insegnò quegli accorgimenti e quelle norme colle quali unicamente la statistica medica può divenire, non più vano ammasso inconcludente di cifre, ma vera pietra lidia a dimostrare il giusto valore del metodo curativo.

Non ispazierò sugli altri scritti usciti dalla sua penna feconda; ma non dissimulerò come non tutti abbiano l' eguale impronta di soda ed inconcussa dottrina, lasciando anch'egli scorgere che l'uomo per quanto grande è pur uomo; onde rinnovò l'esempio che all'ardua e faticosa intrapresa di perfezionare e rinnovare una scienza non bastano le forze di una sola mente per quanto robusta e capace, nè l' opera di una sola vita per quanto operosa e longeva. Al-

ludo al *Trattato sulle affezioni intermittenti febbrili e non febbrili* dato ultimamente alla luce. Questo lavoro, che è il parto ultimo della sua penna, fu concepito negli anni suoi più giovanili. I principii in esso svolti si trovano accennati o diffusamente o per incidenza in quasi tutte le precedenti sue opere; e nelle Lezioni di medicina pratica, dettate dalla cattedra fino dal 1814, le quali corrono manoscritte fra le mani di tutti i suoi allievi e presso gli estranei eziandio, sono con poche variazioni completamente esposti. I lavori importantissimi e gli studii fatti di recente intorno alle febbri intermittenti non ismossero il Tommasini dalle massime da lui per tanti anni accarezzate, e la sua età grave e le cure accresciute non gli permisero di entrare di proposito in questo nuovo campo d'investigazioni. Che se nel suo libro di alcuni di questi nuovi lavori ha pur tenuto parola, si fa però evidente a chi ha piena notizia dei medesimi, e si farà per opera di taluno evidente fra poco a tutti, come il Tommasini, impedito di fare egli stesso un ponderato esame di tanti scritti, ne commettesse per avventura l'ufficio a qualche suo allievo, e ne avesse estratti e relazioni imperfette e infedeli. Conciossiachè non fu mai, e questo sarebbe il primo non credibile esempio, che Tommasini nelle mediche controversie avesse messo in non cale e dissimulato tanti fatti solennissimi, e in tante guise di prove sanciti, ed opponesse a quelli delle circostanze non bene avverate, eccezionali e secondarie, o dei semplici giuochi di parole, come quelli della periodicità, dell'abitudine, della molla che scatta e simili. Per la qual cosa io non so con qual cognizione del fatto e delle opere tommasiniane un recentissimo biografo del grand'uomo, nel numero 293 della Gazzetta di Venezia, affermasse parlando di quest' opera, avere il Tommasini per santo amore del vero strappata dalla sua corona una gemma, facendo credere che

egli si fosse ritrattato di taluno de' suoi principii, e avesse mutato consiglio; mentre a lode del vero era pur giuoco forza il dire, che il Tommasini non volle anche di questa nuova gemma ornare la sua corona di gloria, contento di quelle che già gli brillavano in fronte.

Nel pensiero d'avere con questi tuttochè imperfetti cenni ricordato que' sommi capi pe' quali il nome di Tommasini andrà scolpito ad immortali caratteri nella storia della scienza, ed annoverato fra i più grandi benefattori dell'umanità, io non mi sento le forze di parlar degnamente, nè trovo necessario di qui rammentare quante fossero le eminenti doti del suo animo, quante le sue virtù famigliari e cittadine che lo fecero caro e venerato a tutti che il conobbero, che destarono per fino nel popolo l'entusiasmo del trionfo ne'varii passaggi che fece da questa a quella città, e gli meritarono il raro premio di pochi, dir voglio la solenne pompa del lutto universale nel suo trapasso all'eternità. Delle quali virtù non ultima e non meno ammiranda, perchè retaggio di pochissimi, si fu la moderazione, il rispetto, l'urbanità, la gentilezza nella polemica sostenuta contro gli avversarii suoi, che ebbe non pochi e violenti ed accaniti, non tanto medici stranieri, quanto e molto più « quelli che un muro ed una fossa serra. »

Non ho l'animo ora di entrare in questo ingrato e doloroso argomento: ma non posso totalmente tacere a maggiore onor suo come la luminosa carriera di Tommasini fosse intraversata dall'amarezza di aspre e pungenti censure, e fosse da ogni maniera di contrasti ritardato il generoso suo intendimento di giovare alla scienza ed all'umanità. Imperocchè fino da quando fu chiamato a salire sul seggio lasciato dal celeberrimo Testa in Bologna, occupato allora a tempo dal prof. Bufalini, questo medico, d'ingegno

sottile e di molta facondia fornito, promosse contro il Tommasini un'opposizione, e perseverantemente con alcuni suoi seguaci fino a questo dì la guidò. Creatosi egli dei principii di Rasori e di Tommasini a suo talento un fantasma tutto disforme dal vero, lo combattè e lo va combattendo sempre colle stesse armi e colle stesse parole. Fattosi per meditato proposito sordo alle vittoriose risposte, con imperturbata costanza mai non ristette e non ristà dal ripetere le identiche, già tante volte smentite, accuse. E da questo nuovo ed inconcepibil modo di indagare la verità, che per l'autorità del nome da molti è senza esame accettato, è in gran parte dovuta la fatale discordia che con tanto disdoro dell' arte e danno dell' umanità divide fra noi la medica famiglia. Ma si serbi altro tempo ed altro luogo a parlare di ciò più particolarmente, e si conchiuda.

Tommasini mentre visse non ebbe altri emuli che Rasori. Avversarii ebbe molti. Di questi ne lascia anche morendo. A'quali io vorrei mostrare questo venerando vegliardo, ricco di esperienza più che semisecolare, ingenuo e dottissimo non so qual più, dettar dalla cattedra, non solo ai suoi alunni, ma a' medici già provetti che da tutte parti accorrevano per ascoltarlo, precetti di medicina che poi religiosamente al letto degli infermi applicava; vorrei metter loro sott'occhio la felicità delle sue curagioni, mostrata dalle tavole statistiche dei clinici rendiconti, solennemente attestata da Italia tutta e da Bologna particolarmente e da Parma, campi che furono de' suoi giornalieri trionfi; e vorrei poi chiedere a questi cotali, se pure si ostinano a credere, non che gretta e meschina, falsa la dottrina da lui professata e insegnata, da quale criterio desumer vogliano la validità clinica di una dottrina?

Appendice.

Nacque Giacomo Tommasini in Parma nel 1765 ed ivi morì il 26 novembre 1846.

Fu cavaliere della Legione di Onore di Francia, dell'Ordine Costantiniano di Parma, professore di clinica medica nella Università di Parma, e Protomedico dello Stato; Presidente della Sezione medica nella prima e nella seconda Riunione degli Scienziati Italiani; uno dei quaranta della Società Italiana delle Scienze; socio degl'II. RR. Istituti di Scienze, Lettere ed Arti di Venezia e di Milano; e dei principali Corpi scientifici d'Europa e di America.

Pubblicò le opere seguenti:

Storia ragionata di un diabete. Parma 1794.

Quanto influisca il cuore sulla circolazione del sangue, Memoria. Parma 1794.

Lezioni critiche di Fisiologia e di Patologia, vol. 3. Parma 1802-1803.

Ricerche patologiche sulla febbre di Livorno del 1804, *sulla febbre gialla d'America e sulle malattie di genio analogo.* Parma 1805, vol. 2.

Caso di straordinaria costipazione di ventre, nel Giornale della Società medico-chirurgica di Parma, vol. 1.°

Ricerche sull' azione dei vescicanti e dei rubefacienti. Ivi, vol. 2.° e 3.°

Sugli effetti della digitale purpurea, e risposte alle obbiezioni. Ivi, vol. 3.°, 4.°, 5.°

Memoria sull' azione deprimente o controstimolante di alcuni rimedii. Ivi, vol. 7.°, 8.°, 9.°, 10.°

Memoria sull'uso medico della pila di Volta e sull'empirismo. Ivi, vol. 11.°

Riflessioni patologiche sopra una inferma, afona durante la veglia, che liberamente parlava nel tempo del sonno. Ivi, vol. 12.°

Della necessità di unire in medicina la filosofia alla osservazione, Discorso. Negli Opuscoli scientifici di Bologna, vol. 1.° 1816.

Delle febbri contagiose e delle epidemiche costituzioni. Ivi.

Sulla febbre petecchiale e la nuova dottrina medica. Ivi.

Della nuova dottrina medica italiana, Prolusione. Bologna 1817.

Quistione fisiologico-legale intorno alla vitabilità di un feto settimestre, estratto coll' operazione cesarea. Bologna 1818.

Sopra una gravissima enterite. Opuscoli scientifici di Bologna, vol. 3.°

Prospetto dei risultamenti ottenuti nella clinica medica della Università di Bologna nel corso del primo triennio scolastico. Ivi, vol. 4.°

De congruentia et discrepantia inter anglicam et italicam medendi rationem. Londini 1820, nelle Opere minori.

Del metodo di clinico insegnamento nelle Scuole inglesi. Ivi.

Risposta alle lettere di G. Clarke. Ivi.

Dell' influenza dell' opinione in medicina, Discorso, Ivi.

Elogio del cel. prof. Gius. Testa, Ivi.

Della infiammazione e della febbre continua, vol. 3, 1821, 1827, 1841.

Della necessità di sottoporre ad una statistica i fatti

più importanti della medicina pratica. Discorso. Bologna 1821.

Prospetto de' risultamenti ottenuti nella clinica medica di Bologna nel secondo triennio scolastico. Bologna 1823.

Storia della malattia per la quale morì il Co. Giulio Perticari. Bologna 1823.

Sullo stato attuale della patologia in Italia, con lunga nota. Milano 1826.

Prospetto de' risultamenti ottenuti nella clinica medica di Bologna dal 1823 *al* 1828, preceduto da pratiche considerazioni sui casi più importanti. Bologna 1829.

Sull' amore del patrio suolo. Parma 1829.

Nozioni storiche e patologiche sul cholera asiatico. Parma 1832.

De viribus naturae medicatricibus. Negli Atti dell'Istituto delle Scienze di Bologna.

Sulle febbri gastriche o biliose. Negli Atti della Società Italiana delle Scienze. Modena 1836.

Degli allettamenti e delle difficoltà dell'arte medica;

Succinta idea della filosofia e della patologia trascendente;

Delle morali qualità che convengono ad un vero medico;

Sulla Omiopatia, Discorsi. Parma 1841.

Elogio del giovane medico Rubini. Parma 1842.

Sulla flebite generale, Memoria. Bologna 1842.

Sul progresso della medicina considerata in relazione al progresso delle altre scienze ed arti, Discorso, nel Memor. di Medic. Contemporanea. Venezia 1843.

Sulle affezioni periodiche intermittenti febbrili e non febbrili, Considerazioni patologico-pratiche. Parma 1845.

Finalmente si legge una memoria del membro effettivo sig. G. Sandri *Sull'idea generale di contagio.*

Benchè del contagio siasi tanto parlato, l'autore avvisa non essersi ancora bene stabilito la prima e fondamentale sua idea, specialmente a motivo de' varii caratteri, che massime a' tempi nostri le furon supposti, i quali ai contagi o non convengono, o convengono soltanto ad alcuni.

Egli osserva che la prima e più semplice idea, che del mal contagioso presentasi, è quella d'un male che si comunica. Ed esclusi quindi i vizii che ponno esser imitativi, come lo sbadiglio nell'uomo e una specie di tiro nel cavallo, e gli ereditarii, i quali sebbene passino in altri, vi passano in senso molto diverso da quello de' contagi propriamente detti; ed accennata per incidenza la via di verificare che un male è communicabile, ritenendo che per essere contagioso ad esso basti solo il potersi comunicare, l'autore prende a sbandire dalla generale idea di contagio tutti gli altri caratteri che fino ad ora le si applicarono. Sbandisce quello che il mal contagioso non ritorni più nello stesso individuo, ricordando come di tutti siensi ormai vedute recidive; e aggiungendo che, se anche alcun ve ne fosse che non si ripetesse giammai, sarebbe questo un carattere suo peculiare, e non punto indivisibile dalla stessa idea di contagio. Sbandisce quello che un contagio non si possa trovar in-

siem con un altro, sia nello stesso paese, sia nello stesso individuo uomo, o pur bruto ; poichè apparisce il contrario dall'esperienza. Ed esclude pur il bisogno di specifica condizione atmosferica per l' esistenza de'contagi, considerando come se ne veggano in qualunque stato di cielo, e persistere anche o durare a lungo, benchè le aeree vicissitudini si vadan tutte mutando.

Non si trova giusto il carattere, che il morbo per essere contagioso abbia da avere durata certa e determinata, o stadii ben definiti ; nè quello che non se ne possa troncar il corso con rimedii; poichè, sebbene questo sia il caso di molti contagi, come del vaiuolo sì umano che pecorino, tuttavia non è di tutti. Nè anche l'eruzione cutanea è carattere generale dei contagi, avendola altri sì ed altri no, secondo l'organo assalito ed il mezzo onde tenta la natura di liberarsi dall' assalitore. E, in forza delle diverse ragioni allegate, il contagio non ha sempre bisogno di comunicarsi per innesto od inoculazione ; e nemmen di trasmettersi a tutti gl' individui che ne vanno a tiro, nè in tempo determinato al paese che trovasi in comunicazione con un infetto : poichè la natura, che affidò l' incarico della successione degli esseri a proprii germi, affidò a circostanze o condizioni speciali, toccate dall' autore in altro scritto, il reggerne lo sviluppo ; il quale avviene quinci soltanto quando abbia

luogo il pieno concorso di esse; onde il male può benissimo essere contagioso, per quanto grande sia il numero dei risparmiati.

Erasi pur ammesso che il male contagioso non passasse dall' una all'altra specie di viventi, ma l'elefantiasi e il cimurro passano dal cavallo all' asino: una sorta di scabbia si vide passare a molte specie di animali; le malattie carbonchiose passano a tutti, ed anche all'uomo, e così pure l'idrofobia. Il perchè dall'idea generale di contagio vuolsi escludere eziandio questo carattere.

L'autore, chiamando così ad esame tutta la relativa materia, va confermando il suo avviso che al male per essere giudicato contagioso sol basti il potersi comunicare. E mostra poscia qualmente, da che sia provato che un male è comunicabile e quinci contagioso, non si debba esso ripetere anche da altra cagione, e molto meno dall' aria; la quale, sebbene a piccole distanze, come quelle cui giungon gli odori e ne' luoghi chiusi, possa trasmettere i malefici germi, pure non fa giammai ciò la libera e a distanze maggiori, essendo anzi essa de' contagi distruggitrice.

Toccato quindi come sia utile che la sola comunicabilità del male formi il contagio, anche per essere dessa ciò che più importa conoscere pel comun bene, a motivo delle precauzioni da prendersi, mostrasi il grave danno di ammettere altri caratteri, su cui fon-

dando argomento, si rischia fondarlo sopra falso supposto. Al qual proposito viensi accennando come ciò facessero varii scrittori distinti, e principalmente il sig. dott. Giuseppe Cataneo nella pregevole sua recentissima opera sulla *Rabbia canina*, ove, coll'appoggio specialmente del romano prof. sig. Cappello, intende provare che questa malattia è semplicemente velenosa, differendo per molti caratteri dai contagi.

Si fa osservare dal Sandri, come tali ragionamenti, oltre di essere mal fondati in sè medesimi, col levar dai contagi que' morbi che l' esperienza sin ora ha fatto riguardare per tali, tendono a levar eziandio le cautele usate contro di essi : cosa funesta massime a' tempi nostri, in cui, rendendosi per tutto sì frequenti e sì rapide le comunicazioni, si facilita eziandio in proporzione il passaggio e la diffusion de' contagi ; perciocchè il contagio vive soltanto di comunicazione, e il solo mezzo di conciliare insieme i due grandi interessi, commercio e pubblica salute d' uomini e di animali , consiste nell' esatto adempimento de' ben concepiti sanitarii provvedimenti.

Da tutto ciò viene a conchiuder l' autore che, rigettando gli altri caratteri come non giusti, e infausta sorgente di perniciosissimi errori, debbasi ritenere semplicemente che il male comunicabile sia il contagioso, e il contagioso poi non sia che contagioso; essendo questa general idea del contagio la più na-

turale e più vera, la più utile per la pratica, e quella che, mettendo i contagi alla condizione medesima degli altri esseri noti, che sempre si riproducon gli stessi, può lasciarne anche intendere meglio il procedimento in ogni altro riguardo.

Finita questa lettura, l'I. R. Istituto si riduce in adunanza segreta per trattare di affari interni.

Si determina di pubblicare nel seguente modo l'invito per la proposta di sperimenti scientifici da eseguirsi in occasione del nono Congresso degli Scienziati Italiani.

» Quando gli Scienziati Italiani scelsero la città di Venezia a sede del loro nono Congresso, il Corpo Municipale, per dimostrare quanto gli fosse gradita siffatta scelta, e per cooperare meglio che per lui si potesse all'avanzamento dei buoni studii ed al conseguimento di que' fini pe' quali gli annuali Congressi furono istituiti, stanziò la somma di L. 10000 austriache (8700 franchi), da essere impiegata in uno o più esperimenti importanti, relativi alle Scienze naturali od a qualche loro applicazione.

La Congregazione Municipale affidò poi all' I. R. Istituto di Scienze, Lettere ed Arti la cura d' invitare gli Scienziati a proporre esperimenti, di farne a suo tempo la scelta e di regolarne l'esecuzione.

S' invitano pertanto tutti i cultori delle Scienze naturali italiani e stranieri, i quali avessero da proporre di cotali esperimenti, a trasmettere all' I. R. Istituto di Scienze,

Lettere ed Arti di Venezia (*Palazzo Ducale*), a tutto il giorno 30 del venturo mese di aprile, i loro progetti.

Lo sperimento o gli sperimenti anzidetti non solo dovranno far conoscere qualche nuovo fatto o qualche recentissimo progresso della scienza, ma esser tali eziandio da non richiedere soverchio tempo per la esecuzione, dovendo questa preferibilmente effettuarsi durante il Congresso, o, se incominciata prima, esser durante il Congresso condotta a compimento. Potranno però essere proposti e scelti anche sperimenti che addomandino maggior tempo, ma si possano compiere nei mesi precedenti al Congresso, per darne a questo ragguaglio.

L'esecuzione degli sperimenti prescelti verrà affidata ai proponenti di concerto colla Commissione a tal fine nominata dall' Istituto. Questi saranno anche rimborsati, secondo il caso, delle spese del viaggio e della dimora loro in Venezia. »

Si elegge una Commissione per riferire sopra altri argomenti che risguardano il nono Congresso degli Scienziati Italiani.

Per esaminare la memoria manoscritta del dott. N. Pisani *Sopra un rimurchio per far risalire la corrente de' fiumi alle barche*, sono eletti in Commissarii i sigg. prof. Bellavitis, prof. Turazza ed ing. Jappelli; e per l'altra *Sulla macchina a vapore a moto rotatorio continuo*, i sigg. prof. Conti, nob. Minotto e prof. Minich.

Si assoggettano all' Istituto i conti di amministrazione delle spese fatte fino al mese di dicembre 1846, e di quelle da farsi nel prossimo anno 1847.

Per l' esame dei manoscritti che saranno prodotti a tutto il mese di gennaio 1847 in risposta ai Programmi pubblicati dall'I. R. Istituto il 30 maggio 1845, sono eletti i seguenti Commissarii:

Pel quesito *Sulla tensione del vapore*, i sigg. prof. Conti, nob. Minotto e prof. Minich;

Pel quesito *Sui veri caratteri della flogosi*, i sigg. prof. Giacomini, prof. Cortese e dott. Namias;

Pel quesito *Sul miglior modo di distribuire i soccorsi della pubblica beneficenza, ecc.*, i sigg. cons. Racchetti, dott. Venanzio e dott. Bianchetti.

Si fa la nomina di altre Commissioni.

Il Segretario legge l'atto verbale dell' adunanza 27 dicembre 1846, ch'è approvato.

Si annunziano i seguenti doni fatti all'I. R. Istituto.

1. Dall' I. R. Istituto Lombardo.

Giornale dell' Istituto Lombardo e Biblioteca Italiana. Fasc. 43.

2. Dalla Società Medico-Chirurgica di Bologna.

Bullettino delle scienze mediche, fasc. di maggio, giugno, luglio, agosto e settembre 1846.

3. Dal membro effettivo nob. G. Freschi.

I numeri 39 *al* 42 *del Giornale intitolato :* L'Amico del Contadino.

4. Dal socio corrispondente dott. L. P. Fario e dal dott. Ad. Benvenuti.

Memoriale della Medicina contemporanea. Fasc. di ottobre, novembre e dicembre 1846.

5. Dal sig. dott. Vincenzo Giolo, zoojatro in Milano.

Trattato di Patologia veterinaria, vol. 3. Padova 1842 in 8.

Epizoozia del Pollame (art. estr. dal Giornale Agr. Lomb. Ven., fasc. di maggio 1845).

Un' occhiata ai metodi curativi più conosciuti nella polmonea bovina. Milano 1846, di pag. 38 in 8.

Sulla sifilide cavallina. Milano 1845, di pag. 46 in 8.

La Presidenza ricorda con dolore che dopo le ultime adunanze mancò a' vivi S. A. I. R. il serenissimo Arciduca Giuseppe Palatino del Regno di Ungheria, Membro Onorario dell'I. R. Istituto, ecc. ecc.

Il Segretario partecipa che l'Istituto ebbe anche a soffrire la perdita del socio corrispondente barone Pasquale Galluppi di Tropea, nato nel 1770, e defunto in Napoli nello scorso dicembre. Egli era colà professore di filosofia, ed ha lasciato i seguenti scritti:

Saggio filosofico sulla critica della conoscenza. Vol. 6. 1819-1832.

Filosofia della volontà. Volumi 4, 1832.

Lezioni di Logica e di Metafisica. Vol. 4, 1832.

Elementi di Filosofia. Volumi 5, terza edizione con *Introduzione* ecc. 1836.

Elementi di Teologia naturale. Un vol.

Lettere filosofiche sulle vicende della Filosofia da Cartesio sino a Kant; — sul Razionalismo assoluto e sull'Idealismo trascendente ecc. ecc. ecc.

Si partecipa il seguente Programma della Classe delle scienze morali, storiche e filologiche dell'Accademia Reale delle Scienze di Torino, pubblicato il 1 gennaio 1847, per un premio da essere conferito nel 1849. I manoscritti dovranno essere spediti all'Accademia entro il 1848 coll'osservanza delle consuete formalità.

« L'influenza dell'educazione e dell'istruzione popolare sulla condizione delle nazioni è argomento, che occupò molti fra coloro che meditarono sulle scienze morali e politiche.

Per promuoverne lo studio l'Accademia propone il seguente quesito:

« Quale sia stata da un secolo in poi l'influenza dell'educazione e dell'istruzione popolare sulla condizione politica, morale ed economica delle nazioni cristiane. »

« Quale possa essere quest'influenza in avvenire. »

« Quali variazioni o modificazioni si possano introdurre nelle discipline e nei metodi che governano l'educazione e l'istruzione popolare, per ottenere più efficaci e più utili risultamenti. »

Non isfuggì all'Accademia che l'argomento può parere troppo vasto anche limitato al secolo ultimo scorso, a quel tempo cioè in cui le condizioni della pubblica educazione

sono più importanti a studiarsi, sia pel molto che si è operato, tentato e discusso, sia perchè, essendoci quei tempi più immediatamente vicini, ciascuno può trarne e più sicuro presagio di quanto si possa aspettare in avvenire, e più utile insegnamento di quanto si debbe operare di presente.

Per circoscrivere in meno vasti confini l'argomento proposto alle meditazioni degli studiosi, l'Accademia crede dover avvertire che adempirebbero alle condizioni del programma anche coloro che, contentandosi di gettare un rapido sguardo sull'influenza dell'istruzione e dell'educazione popolare presso tutte le nazioni cristiane in generale, facessero argomento di più particolareggiate considerazioni questa influenza presso alcuna od alcune di esse.

Chi volesse prendere a svolgere in tal modo il tema proposto dovrebbe tuttavia avvertire ad accompagnare questo studio speciale coi confronti e colle induzioni che possono renderlo universalmente utile.

Nel quesito si è poi particolarmente notata l'influenza dell'educazione e dell'istruzione popolare sulle condizioni politiche, morali ed economiche delle nazioni cristiane, affine di accennare come nei lavori, che saranno mandati al concorso, si debba studiare la loro influenza sia sulle condizioni del pubblico reggimento, sia sulle abitudini morali dei cittadini, sia sulla loro abilità a produrre ed a diffondere tra il massimo numero di persone tutto ciò che conferisce a sostentamento ed a conforto della vita.

Dalle due ultime parti del quesito si ravviserà come l'Accademia abbia inteso non solamente a promuovere uno studio storico e statistico, ma principalmente a farne dedurre conclusioni di cui possono giovarsi le dottrine morali e civili.

Essa crede dover avvertire, che, se queste due parti

non potranno trattarsi senza ricorrere a qualche generalità più filosofica ed astratta, siffatte generalità dovranno pure connettersi con lo studio accurato e diligente dei fatti; che le conclusioni, che si dedurranno in ordine alle variazioni possibili ad introdursi o nelle discipline, o nei metodi educativi, dovranno essere per quanto si possa attuabili nella pratica.

Finalmente l'Accademia crede superfluo di esortare i concorrenti a mostrarsi animati da quella moderazione ed imparzialità, che sono necessarie a tenere la piena libertà ed indipendenza di giudizio che debbono risplendere in ogni discorso scientifico, e senza cui riescono sempre meno utili, e qualche volta perniciose, le trattazioni di cose morali e civili.

Il premio sarà di una medaglia d' oro del valore di L. 600.

Il membro effettivo ing. Giuseppe Jappelli deposita un piego suggellato contenente un suo scritto, e domanda sia conservato presso l' I. R. Istituto fino a che egli sia per chiederne il disuggellamento e la lettura.

Il membro effettivo prof. Bellavitis legge *Alcune considerazioni sugli effetti dell'attrito e sul modo di calcolarli.*

L' autore avendo osservate parecchie discrepanze nei modi proposti per calcolare l' effetto dell' attrito nelle macchine ed in particolare nella vite, crede non inutile riprendere questo argomento, trattandolo nel

modo che gli sembra più semplice, e servendosi perciò della considerazione delle *coppie* di forze, il cui asse è da lui chiamato *giratore*. L'equilibrio nella vite, tenendo conto dell'attrito, è determinato, secondo l'autore, dalla formula del Poncelet; ed egli mostra la cagione dell'inesattezza della formula, proposta per lo stesso oggetto dal Navier. Così l'effetto dell'attrito è minore nella vite a spira rettangola, anzichè in quella a spira triangolare, come da alcuni fu sostenuto. Poscia discute coi medesimi principii l'attrito nel cuneo, mostrando in quali casi rimanga indeterminato, e come si determini, quando il cuneo è mosso parallelamente al proprio spigolo.

Il prof. Bellavitis crede che l'attrito della seconda specie debba esprimersi mediante un giratore, anzichè mediante una forza; e secondo tale principio egli discute i varii casi che possono occorrere nel moto di un cilindro che ruzzola o striscia sopra un piano orizzontale.

Ritiene il prof. Bellavitis che l'attrito della prima specie sia accompagnato da una forza che tenda ad allontanare i due corpi che strisciano l'uno sull'altro, e col mezzo di tal forza egli vorrebbe spiegare quel fenomeno singolare, quantunque comunissimo, della trottola, o di un disco, che girando la prima intorno ad un asse verticale, e ruzzolando il secondo sopra un piano, si mantengono in piedi apparentemente contro la

legge della gravità: egli per altro confessa di non sapere per niuna maniera spiegare quel fenomeno, ch'egli dice d'aver osservato, della trottola, che sopra un piano obbliquo all'orizzonte mantiene l'asse verticale o forse anzi più discosto dalla perpendicolare al piano, di quello che lo sia la stessa verticale.

Poscia il membro effettivo prof. Poli legge uno scritto intitolato: *Idea di una Statistica civile delle Provincie Venete*, e ne considera partitamente l'importanza, i principii secondo i quali dovrebbe esser diretta, ed il modo e i mezzi di porla in esecuzione.

A mostrare l'importanza della Statistica civile ne premette il giusto e preciso concetto, ritenendola per quella che debbe esporre e classificare ordinatamente e sistematicamente tutti gli oggetti che costituiscono la Nazione come Stato, e quindi la popolazione, il governo e le leggi, l'industria, la moralità e quant'altro s'accoglie nel triplice ordine politico, morale ed economico. Laonde tale statistica speciale o *civile* diversifica dalla generale o comune e per lo scopo e per gli oggetti, in guisa che si hanno in quella per principali que' dati elementi che in questa sono accessorii o subordinati; l'una è piuttosto fisica o geografica, l'altra soltanto morale o politica.

Una cosiffatta statistica civile non esiste assolutamente per il Veneto, perchè i pochi ragguagli che già

se ne posseggono, o sono troppo scarsi e generali, o non mettono mai dinanzi come materia prima e sostanziale la condizione civile di queste Provincie; e perchè le stesse Statistiche di Lichtenstern e di Springer non toccano che di volo la parte morale del Veneto; e perchè in fine le Tavole di Statistica amministrativa dell' Impero, che si pubblicano di tanto in tanto dalla Direzione Aulica, o non sono di pubblico diritto, o nella loro ampiezza non possono discendere a quelle minutezze che pur si richieggono alla speciale cognizione del nostro paese. Partendo l'autore dal fatto di questo difetto o di questa mancanza, vorrebbe che si supplisse col provarne principalmente l' importanza, dedotta dai vantaggi di più specie che ne ridonderebbero al pubblico ed ai privati. E per confermarsi vieppiù nell'idea d' una tale importanza, dà risposta eziandio a tutte le difficoltà che potessero farne dubitare, come sarebbero queste: che le pubbliche autorità sieno già fornite abbastanza di dati statistici; che non debbano ingerirsi negli oggetti morali; che siano questi o troppo mutabili o impossibili a ridursi a dati di statistica; che vi sieno statistiche già pubblicate all' uopo ecc.

Provata in tal modo l'importanza di detta Statistica, discende ad esporne i principii, o a dare con questi la teoria per formarla. Tali *principii* ragguardano: 1.° alla classificazione sistematica e razionale dei

suoi dati od oggetti, 2.° alle sue fonti, 3.° al suo metodo, 4.° alla sua revisione o correzione. Quanto alla classificazione che dev'essere sistematica e precisa, e fondarsi perciò sopra un'idea prima e fondamentale che deve svolgersi in quella, una cosiffatta idea è quella dello stato; e perciò, ove sia svolta ed esausta in tutta la sua estensione, ci dà cinque oggetti o dati per la statistica civile: il governo, la legislazione, la popolazione, la moralità, l'industria. I primi due si ommettono perchè già noti e comuni non solo al Veneto, ma a tutto l'Impero, e quindi le si riservano i soli tre ultimi. Ciascuno di questi è complesso, e bisogna scomporlo od analizzarlo; onde nella *popolazione* si considerano le relazioni tutte di quantità e di qualità, come sono il numero totale degli abitanti messo in rapporto col sesso, coll' età, colle nascite, colle morti, coi matrimonii, colla legittimità, colla cittadinanza, colla religione, colla condizione: nella moralità si comprendono 1.° le abitudini, 2.° il carattere, 3.° la religiosità, 4.° l' educazione, 5.° la giustizia, 6.° la beneficenza; e nell' industria la sua forma o specie quadruplice di *agraria*, di *manifattrice*, di *commerciale* e d' *intellettuale*. Per ciascuno di questi dati s' indicano e si sviluppano analiticamente e razionalmente i proprii e rispettivi oggetti, additando il modo di rappresentare con dati statistici particolarmente la *moralità*. Qui si distingue la moralità come soggetto del

moralista da quello che è per lo statistico; si stabilisce il principio che la moralità sotto questo secondo aspetto si manifesta e si lega con certi fatti esterni e materiali, dai quali può essere dedotta ed argomentata; si accennano questi fatti, come sono gl'Istituti pii, per dedurre lo spirito di carità o di beneficenza; la quantità delle bettole e del vino consunto annualmente, per comprovare la tendenza o no all'ubbriachezza; la quantità degli ammalati venerei e delle meretrici, per saper cogliere i dati della scostumatezza; e finalmente si accennano le norme non solo per rappresentare statisticamente tutti questi oggetti, ma per darvi eziandio un valore. Dopo l'esposizione dei principii si passa alle *fonti* e al *metodo*, che è per l'autore l' analitico o parziale, quello cioè che procede dal particolare al generale, cioè dalle statistiche di ciascheduna Provincia alla generale o di tutto il Veneto basata su quelle; mentre le fonti sono tanto pubbliche che private, dovendosi usare indistintamente delle une e delle altre secondo la loro maggior autenticità, e sempre dietro le visite in luogo, ove occorrano. La revisione o correzione periodica di tale Statistica civile per il Veneto è la necessaria conseguenza della mutabilità di alcuni suoi dati od elementi. Così finisce tutta la parte *teorica* o dei principii. Passando all' esecuzione o all' ultima parte, che l'autore dichiara per la più necessaria e fruttuosa, si ad-

ditano i *mezzi* indispensabili e facili al suo eseguimento, ridotti tutti ai seguenti: 1.° alla nomina di una *Commissione* permanente di Statistica e composta di otto Membri quante sono le Provincie del Veneto; 2.° alla partecipazione al Governo del piano o progetto di Statistica civile perchè siano aperti gli ufficii pubblici alla sua compilazione; 3.° alla formazione preventiva di una Statistica parziale o di una Provincia, che serva di modello o di esemplare per le altre; 4.° alla successiva e contemporanea esecuzione delle altre statistiche dietro l'esempio o modello della prima; 5.° alla compilazione di una Statistica generale civile di tutto lo stato Veneto sui risultamenti delle singole o speciali; 6.° alla pubblicazione sì dell'una che delle altre, e 7.° alla revisione o correzione triennale di tutte.

Il membro effettivo ing. Jappelli, Presidente della Commissione permanente eletta secondo l'articolo 161 degli Statuti interni, ed intesa a raccogliere materiali per la descrizione topografica, idraulica, fisica, statistica, agraria e medica delle Provincie Venete, accenna che i dati di Statistica civile sono appunto fra quelli che la detta Commissione deve adunare, e a mano a mano pubblicare, per far conoscere sotto ogni rapporto fisico e morale il nostro paese. Il piano per condurre una parte di questo lavoro, ora

esposto dal prof. Poli, quando sia dall'autore corredato delle opportune tabelle o quadri sinottici, potrà essere dai Commissarii preso in considerazione, ed il prof. Poli stesso, come altri membri e socii corrispondenti, invitato a collaborarvi.

Il membro effettivo prof. Minich legge poscia la seguente nota:

Sopra alcune nuove proposizioni relative alle trascendenti Abeliane.

Del prof. S. R. Minich.

La presente comunicazione, riguarda alcuni teoremi intorno alle trascendenti ultraellittiche, a cui l'insigne analista sig. Jacobi impose il nome di funzioni Abeliane. I nuovi risultati da me ottenuti costituiscono un'appendice alla Memoria che ho presentato non ha guari all' I. R. Istituto (Adunanza del 10 agosto 1846).

Dopo la lettura di quella Memoria, avendo avuto occasione di scorrere gl' indici di alcuni fascicoli del *Giornale di Matematiche pure ed applicate* del sig. Crelle, ho trovato che il chiaris. professore Richelot di Königsberg nel Volume XXIII p. 554, avea già dedotto le espressioni algebriche degli integrali di quel sistema di equazioni differenziali, a cui guida il teorema fondamentale relativo alle trascendenti Abeliane, e la cui integrazione era appunto il soggetto della mia Memoria. Trovai ancora che questi integrali algebrici, dedotti dal sig. Richelot mercè il Teorema Abeliano, vennero direttamente determinati dal celebre Ja-

cobi in un articolo inserito nel Volume XXIV, p. 28 del Giornale testè mentovato. Credetti a primo tratto di essere stato prevenuto nella determinazione delle formule esprimenti gl' integrali algebrici richiesti; ma ben tosto mi avvidi che le formule proposte dal Richelot e riprodotte dal Jacobi involgevano n radici dell' equazione, il cui primo membro è una funzione simile a quelle che si trovano sottoposte al segno radicale quadrato nelle equazioni ad integrarsi, e perciò differivano essenzialmente dalle mie formule che sono del tutto esplicite. Debbo soltanto riconoscere che il Richelot ha ottenuto per una via speciale la prima delle mie formule, ch'è quella che conserva una piena analogia col noto integrale Euleriano dell' equazione i cui termini s' integrano separatamente per funzioni ellittiche della prima specie.

Rassicurato sulla novità del sistema di formule ch' io propongo nella Memoria presentata all'I. R. Istituto, rivolsi con nuova attenzione il pensiero a questo soggetto, e conobbi che dalla facile analisi, che mi condusse a' nuovi integrali algebrici, risultano agevolmente i principali teoremi riguardanti le funzioni Abeliane, e le formule che servono alla riduzione di simili trascendenti. Basterebbe a dir vero questo annunzio, trattandosi d'una Memoria di calcolo che si potrà esaminare a bell' agio, perchè presto sarà pubblicata. Ma poichè in questo intervallo potrebbe taluno incontrare gli stessi risultamenti da me ottenuti, sono costretto a porgere un breve cenno intorno alle conclusioni della mia analisi, onde rimuovere qualunque dubbio di plagio, se frattanto si pubblicasse qualche lavoro contenente i medesimi risultati. Questo evento può parere abbastanza probabile, poichè la teorica delle funzioni Abeliane discussa in molti importanti lavori di parecchi Geometri nel Giorna-

le del sig. Crelle e in quello del sig. Liouville, è divenuta uno de' temi prediletti delle ricerche odierne degli analisti, ed è stata proposta dall'Accademia delle Scienze di Parigi a soggetto del grande premio di Matematiche per l'anno 1847.

Per ristringermi all'enunciato delle nuove Proposizioni ch'io dedussi dalla mia analisi, mi è d'uopo ricordare che le $n-1$ equazioni ad n variabili, che si integrano algebricamente in virtù del Teorema Abeliano, hanno per loro termini le differenziali di queste variabili divise per le radici quadrate di altrettante funzioni simili, intere e razionali di grado $2n$ di cadauna variabile, e moltiplicate per le successive potenze $0, 1, 2, 3 \ldots n-2$ delle stesse variabili. Quindi ne viene che denotata con ς_m la trascendente che nasce dall'integrazione d'uno qualunque di que' termini, che si suppone moltiplicato per la potenza $m.^{esima}$ della variabile corrispondente, cioè posta

$\int \frac{x^m\,dx}{\sqrt{X}} = \varsigma_m\,(x)$, essendo $X = a_0\,x^{2n} + a_1\,x^{2n-1} + \ldots + a_{2n}$ la somma di qualsivoglia numero di funzioni della forma ς_m, finchè m non supera $n-2$, si riduce ad un numero di $n-1$ funzioni di simil forma, i cui argomenti vengono espressi algebricamente per quelli delle funzioni proposte. Ora io mi feci a considerare gli aggregati di n termini differenziali della forma anzidetta, se non che le potenze medesime delle variabili per cui vengono rispettivamente moltiplicati eccedono il numero $n-2$, oppure sono negative; e rappresentando simiglianti aggregati colle differenziali di nuove variabili, ho trovato che la prima di queste nuove equazioni s'integra per mezzo di quantità logaritmiche, circolari, o puramente algebriche, secondochè il coefficiente $a^{\prime}$ della suprema potenza della variabile posta sotto il segno

radicale sia positivo, negativo o nullo. Tutte le altre equazioni così stabilite si possono integrare algebricamente, e quindi si rileva che la somma di qualsivoglia numero di funzioni della forma φ_m ove sia $m = n - 1$ equivale all'aggregato di $n - 1$ funzioni conformi, aggiuntavi una espressione logaritmica circolare od algebrica, secondo i tre casi in cui il coefficiente della suprema potenza della variabile sotto il segno di radice sia superiore, inferiore od eguale a zero; l'ultimo de' quali casi avviene allorchè la funzione sotto il segno radicale sia del grado $2n-1$. Ogniqualvolta poi sia $m > n-1$ oppur negativo, oltre l'espressione logaritmica, circolare od algebrica dianzi accennata, si trova aggiunta un'altra funzione algebrica al gruppo delle $n-1$ trascendenti. La serie di tutte queste nuove eguaglianze potrebbesi estendere indefinitamente, sino a qualsivoglia valore intero dell'esponente m si positivo che negativo; ma è facile dimostrare che le equazioni corrispondenti ad m negativo si possono ridurre a quelle che corrispondono ad m positivo e maggiore di $n-1$. Di più non è mestieri di protrarre le equazioni relative ad m positivo oltre il valore $2n-2$ di quest'esponente; poichè mi venne fatto di dimostrare che la trascendente φ_m comunque sia m superiore a $2n-2$ si riduce a dipendere dalle sole trascendenti $\varphi_0, \varphi_1, \ldots_2$ etc. φ_{2n-2}. In generale io rinvenni che ogni trascendente Abeliana, cioè l'integrale d'una formula involgente la radice quadrata d'una funzione intera del grado $2n$, si può ridurre alle $2n-1$ trascendenti testè indicate. Per $n=2$, cioè per le trascendenti ellittiche, si hanno così tre funzioni irreducibili, che corrispondono alle funzioni ellittiche di 1.ª 2.ª e 3.ª specie. Per $n=3$, cioè per la prima classe delle funzioni Abeliane, si riduce ogni funzione di detta classe a 5 funzioni distinte fra loro, che corrispondo-

no a quelle trovate dal sig. Richelot nel suo Commentario sulle funzioni Abeliane del 1.° ordine.

Spero in simil guisa di aver agevolato il sentiero che guida allo studio di simili trascendenti, e di recare, per quanto il concedono le tenui mie forze, qualche materiale alla erezione del grande edificio scientifico di cui Abel ha piantato i fondamenti colla sua teorica generale delle trascendenti a derivata algebrica. Il campo di questa teorica così importante per le sue applicazioni e pel progressivo perfezionamento dell'analisi algebrica, non è stato ancora abbastanza mietuto, ed offre un abbondante ricolto. L'Abel con acuto e rapido sguardo ne ha misurato l'estensione, e ne ha toccato i più remoti confini, scuoprendo la proprietà generale delle trascendenti a derivata algebrica; ma prima d'esaurire una messe tanto ubertosa, i Geometri odierni avranno ad esercitarsi per lungo tempo intorno a questo ramo d'analisi. Avvenne della presente teoria l'opposto di ciò che suole avvenire nelle ricerche scientifiche, poichè, in luogo di giungere alla generalità per una catena di proposizioni speciali, si parte questa volta dal Teorema più generale e dalla maggiore astrazione per discendere alle varie modificazioni ed agli accidenti della teorica nelle sue diramazioni. Ora nella serie delle diverse classi di trascendenti a derivata algebrica succedono alle funzioni propriamente dette Abeliane quelle che provengono dall'integrazione delle formule involgenti la radice medesima d'una funzione intera di grado qualunque. Su questo argomento il sig. Broch giovine analista, compatriotta del celebre Abel, ha già prodotto una importante Memoria, che ha meritata l'approvazione e l'encomio dell'Accademia delle Scienze di Parigi. Se l'analisi da me istituita per le funzioni Abeliane potrà estendersi analogamente a queste nuove funzioni, se-

condo le indagini che ho divisato d'istituire a questo riguardo, ne darò in una nuova comunicazione all' I. R. Istituto un compendioso ragguaglio.

Il membro effettivo dott. Namias porge alcuni cenni sul vaiuolo che domina attualmente in Venezia e sulla necessità della rivaccinazione. È un fatto singolare che casi isolati e accidentali a Venezia, come altrove, si trovano quasi sempre di vaiuolo, e che questo ad un tratto si diffonde senza note cause a molto numero di persone. Bisogna conghietturare che tratto tratto il principio contagioso acquisti estraordinaria operosità, ovvero che si stabilisca in molti una maggiore disposizione a sentirne gli effetti. La prima supposizione viene esclusa dal fatto che anche ne' casi isolati e accidentali la malattia è talvolta veemente e capace di troncare la vita. D'altra parte per l'innesto del vaccino vediamo sorgere ne'corpi la disposizione a contrarlo, che prima non esisteva. Un esperto chirurgo di Venezia avea innestata senza effetto ne'mesi addietro sua figlia. Non era dubbio su l'efficacia della materia che generò in altri pustule di vero vaccino. Tre mesi appresso, il padre volle rivaccinarla e si svilupparono regolari pustule vacciniche. Non è agevole a determinare quali cagioni abbiano dalla metà di agosto sviluppata in Venezia la disposizione al vaiuolo, di cui prima contavansi rari casi, e da allora a tutto dicembre vennero presi 423 individui. Di que-

sti 34 morirono, 22 sono in cura, 367 guarirono. I 423 divisi secondo la qualità dell'eruzione, vaiuolo, vaiuoloide e varicella danno 115 di vaiuolo, de' quali morti 28, guariti 77, in cura 10; 232 di vaiuoloide, de' quali morti 4, guariti 217, in cura 11; 76 di varicella, de' quali morti 2, guariti 73, in cura 1. Solo è da notarsi che un insolito calore della state precedette questa epidemia, e che del lungo e intenso calore furono effetto frequentissimi sudami, furuncoli e favi. Quanta parte ciò abbia alla disposizione generatasi nei corpi pel vaiuolo, non si potrà determinare che con iterate osservazioni raccolte in differenti paesi, nei quali contemporaneamente siano sviluppate di tali epidemie. Il piccolo numero degli attaccati in Venezia al disotto de' dieci anni fece pruova che per circa due lustri il vaccino conserva la facoltà preservatrice, ed incoraggiava alla rivaccinazione che venne raccomandata dalla Congregazione Municipale con avviso pubblicato il 6 ottobre 1846. In quello però era detto che si doveva rivaccinarsi fino ai 30 anni, ma un buon numero di vaiuolosi fra i 30 e i 40 e più, alcuni dei quali perirono, hanno dimostrato il bisogno di ripetere la vaccinazione almeno fino oltrepassata l'età de' 40 anni. Questo è l'unico modo di arrestare l'epidemia, ed il dott. Namias può affermare che niuno de' recentemente rivaccinati da lui conosciuti (e sono in gran numero) venne preso da eru-

zione vaiuoliforme. Nell'Orfanotrofio maschile de' Gesuati, e nel femminile delle Terese furonvi molti vaiuolosi il 1844, non essendosi praticata rivaccinazione, la quale eseguita nel principio dell'attuale epidemia, impedì che alcun caso finora se ne sviluppasse. Eppure alcuni medici tentano di alienare gli animi da questa innocente operazione, opponendo che la fredda stagione impedisce al vaccino di svilupparsi, che si può con quello favorire la comparsa del vaiuolo, o inserire ne' corpi altri morbi. Calcolando sui molti fatti da lui rivaccinare, risultò al dott. Namias che il 60 per 0/0 ebbero vero e regolare vaccino. Il quale innestato nella famiglia stessa dove esisteva qualche ammalato di vaiuolo, ebbe corso regolare senza la comparsa di quello che si trovava nelle più propizie circostanze per isvilupparsi. Il timore poi d'innestare principii morbiferi col vaccino sta tanto per la rivaccinazione che per la vaccinazione, e dell'utilità di essa niuno ormai osa dubitare. Sembrano esagerati que' timori. È verosimile che nella pustula vaccinica trovandosi particelle tutte fornite della proprietà di produrre in altri individui gli stessi effetti, siansi distrutte in esse le altre proprietà nocevoli che per avventura avessero possedute. Nel trasformarsi in materia omogenea all'innestata pare che deggiano perdere qualunque altra virtù. Tuttavolta si usi pure la precauzione di scegliere bambini sani e di conosciu-

ti genitori, ma non si trascuri per soverchie dubitazioni un' innocente operazione, che sola ha il potere di arrestare le epidemie di vaiuolo.

Infine il socio corrispondente dottor F. Enrico Trois legge all'Istituto alcuni cenni *Sulla costituzione morbosa corrente in Venezia.*

Il freddo, che si ebbe specialmente nello scorso dicembre assai rigoroso, rese fra noi frequentissime le malattie infiammatorie. Questa è osservazione abbastanza comune, di cui è facile render ragione. Il dottor Trois ha notato di particolare, che nel dicembre appunto le infiammazioni furono quasi tutte membranose, rarissime le parenchimatose, che pur prevalevano nel novembre antecedente, e ricomparvero nel gennaio. Ciò deduce dai registri dell'Ospitale civile, e dalla sua pratica particolare. Numerosissime infatti furono in quel mese le angine e le bronchiti, meno numerose che d'ordinario le pneumoniti, frequenti le asciti, le oftalmie, le esacerbazioni di catarri polmonari, le risipole, le eruzioni scarlattinose. Questo, che gli sembra bene avverato, non è certamente un fatto accidentale, ma l'effetto di una causa particolare, la quale non è forse agevole di determinare. Egli però congettura che, siccome il freddo maggiore provato nel dicembre non crebbe gradatamente, ma si formò rapidamente e quasi istantaneamente, così

l'origine dei dominanti malori sia a ripetersi dalla rapida ed istantanea impressione di quel freddo sul nostro organismo, e dapprima, com'è naturale, sui tessuti membranosi più esposti, e su quelli, a preferenza, degli organi respiratorii. Questa sua congettura gli sembra fondata abbastanza per esser anche sorretta dall'osservazione, che fatto meno intenso il freddo e meno rapidi gli sbalzi di temperatura, le infiammazioni tornarono a farsi parenchimatose come erano prima e come sono nel gennaio.

Il dottor Trois aggiunge a questi, altri cenni sulle febbri intermittenti, e sulle spleniti che abbondarono specialmente nel dicembre e furono curate felicemente col solfato di chinino. - Al qual proposito riporta alcune osservazioni patologiche fatte da lui costantemente sullo stato relativo del fegato e della milza.

« Fin da quando, essendo medico in questo Ospital di Venezia, mi esercitava nelle dissezioni anatomiche, mi ha colpito l'osservazione che dove il fegato mi appariva voluminoso oltre il normale per congestione sanguigna, e molle di tessitura, la milza mi compariva atrofica e dura, e viceversa. Ed allorquando le mie nuove destinazioni mi allontanarono da quest'esercizio, non ho perduto di vista le dissezioni eseguite dai Medici dello stabilimento, le quali per ragioni d'ufficio mi sono comunicate e ch'io espressamente ricerco. Ora posso assicurare che nella massima parte di quelle dissezioni, se non in tutte, ove cade di osservare il fegato e la milza malati, sono indicati questi organi in quello stato op-

posto ch'io dissi, cioè il fegato voluminoso e molle colla milza atrofica e dura, od il fegato atrofico e duro colla milza molle e voluminosa oltre all'ordinario. Convinto dopo così lunga esperienza della realtà del fatto, che se non è costantissimo, si verifica però in un grandissimo numero di casi, l'ho accennato ai miei amici perchè se ne occupassero e alle mie aggiungessero o contrapponessero le loro osservazioni particolari, e ne feci ricerca in tutti quei trattati anatomico-patologici che mi fu dato di consultare, senza però trovarvi soddisfacenti indicazioni. Morgagni, è vero, nella trigesima sesta delle sue Epistole registra come quei due organi, quando sono simultaneamente attaccati da malattia, l'uno è più, in generale, l'altro meno voluminoso che nello stato ordinario. Ma oltrechè ciò non è ammesso da molti, quel grande anatomico non si ferma a dare del fatto ragione speciale, occupato delle varie simpatie onde sono connessi quegli organi e degli effetti differenti di queste simpatie. Se, ammesso il fatto, mi fosse lecito di avanzare una congettura, io direi che quegli organi ricevendo entrambi il loro sangue arterioso dalla celiaca, e quantunque legati fra loro da molte e strettissime connessioni; e assoggettati inoltre il più delle volte simultaneamente all'impressione delle stesse cause morbose, potendo assai difficilmente trovarsi l'uno e l'altro nell'identica disposizione, sia agevole il concepire come nella maggioranza dei casi l'uno più che l'altro organo possa trovarsi disposto in maniera da far ostacolo al libero ingresso del sangue nel suo parenchima; nel qual caso quel sangue concorrerà con più forza e in copia maggiore nell'altro, onde l'uno si formi più che l'altro voluminoso e molle. Questa congettura però l'assoggetto volentieri all'altrui giudizio, parendomi l'argomento meritevole di attenzione, mentre si tratta di un

organo quale è la milza, le cui funzioni, malgrado tutti gli argomenti per i quali è generalmente riguardato come organo ausiliario alla secrezione della bile, pure sono ancora pei fisiologi soggetto di discussione.

Lo scorbuto, malattia rarissima fra di noi, si mantenne anche in quest'inverno rara come all'ordinario nella Città; ma si mostrò al fin dell'autunno nel nostro Ospitale, ove rapidamente e gravemente si estese nel Morocomio. Negli anni trascorsi, e prima che i locali vi fossero convenientemente preparati per le demenli che vi sono accolte, eran frequenti le invasioni di quella malattia, a contrarre la quale esse sembrano particolarmente disposte. Ma a mano a mano che i locali furono migliorati, lo scorbuto si fece più raro e più mite, e già da qualche tempo n' era sparito. Ricomparve nell' autunno decorso. Sembra che alcune demolizioni praticate in quella divisione dell'Ospitale per occorrenti successivi ristauri, v' abbiano data occasione, come anche vi ha contribuito potentemente la temperatura fredda e umidissima della stagione. Questi ristauri non sono ancora compiti, pure lo scorbuto è intieramente da circa un mese scomparso. Si pone in pratica, come altre volte, il largo uso e svariato della radice di rafano rusticano, e giovò certo questo rimedio, come altre volte avea giovato. Io credo però che anche il freddo del dicembre v' abbia contribuito. L' esperienza di molti anni mi ha convinto che il freddo asciutto si oppone alla condizione scorbutica, come l' umido la favorisce. Le osservazioni fatte negli ultimi mesi mi confermano in questa opinione.

La migliare che romba da qualche tempo intorno alle nostre lagune, e nella estate decorsa sembra aver finalmente valicate le potenti barriere, e minacciata una

grave invasione, si mostrò appena nel nostro Ospitale e poscia disparve; rarissimi casi e miti vanno solamente a quando a quando pullulando per la città. Io sospetto grandemente che anche questa mitigazione sia dovuta al freddo della stagione. Ho peraltro la compiacenza che le parole di conforto, colle quali il mio amico dott. Namias ed io abbiamo cercato di rianimare l' abbattuto coraggio dei nostri concittadini, non siano state smentite. »

Infine il dott. Trois aggiunge alcuni cenni sul vaiuolo che infierisce ora in Venezia, a ripararsi dal quale trova anch' egli non sia mai abbastanza inculcata e raccomandata la generale rivaccinazione, com'ebbe anche a prescrivere l' Imp. Regio Governo.

Il membro effettivo prof. Zantedeschi fa vedere un piatto di terra da stoviglie comune sul cui fondo bianco ed inverniciato sta il disegno di un fiore di tinta azzurra dovuta all' ossido di rame. Questo disegno sarebbe una prova, secondo il prof. Zantedeschi, di *proiezione materiale*, e per irraggiamento, delle sostanze solide, perchè si è formato nella fornace e ad altissima temperatura col solo tenere il piatto in questione parallelo a qualche distanza da altro piatto, sul quale era stato eseguito un consimile disegno coll'ossido metallico, e secondo il metodo comunemente usato nella fabbricazione delle stoviglie. Altre prove dice il sig. professore di aver ottenuto di questa *proiezione materiale* anche a traverso corpi solidi ed opachi, le quali, egli, con una esposizione di principii, farà conoscere a tempo opportuno.

Il Segretario legge l'atto verbale dell' adunanza 28 dicembre, ch'è appovato.

Si annunziano i seguenti doni fatti all' I. R. Istituto.

1. Dal membro effettivo prof. Baldassare Poli.

Saggi di Scienza politico-legale, Fasc. 3.° parte II, Miiano. 1846.

2. Dal socio corrispondente cons. Antonio Quadri.

Descrizione topografica di Venezia. Venezia 1846, Fasc. 19 e 20.

3. Dal sig. dott. Giuseppe Osenga di Parma.

Artificio elementare per sopprimere uno o più termi-

ni nelle equazioni paraboliche. Parma 1846, di pag. 15 in 4.°

Sopra una nuova formula esprimente le resistenze di un fluido indefinito al moto di un piano obliquo al proprio corso, Nota. Parma 1846, di pag. 9 in 4.°

Il segretario L. Pasini rende conto dello stato in cui trovansi oggi 31 gennaio le perforazioni artesiane di Venezia.

La perforazione in Campo di s. Maria Formosa è giunta fino a metri 104.75. Dopo gli 86.50 non si ha incontrato che sabbie micacee miste a ciottoli di calcarea argillosa e di marna compatta. I ciottoli sparsi o disseminati equabilmente in mezzo alla sabbia si son trovati per la prima volta a 96 metri.

A 100 metri di profondità la trivella si è imbattuta in pezzi isolati di legno o tronchi di una pianta che rassomiglia al pioppo. Il legno non è nè carbonizzato, nè fracido affatto, ma rammollito dall'acqua in modo singolare. Se ne ha trovato fino a metri 104.75.

In Campo s. Polo si ha pur cominciato il 25 gennaio la perforazione, ch'è giunta a quest'ora a 10 metri.

Alcuni saggi analitici dell'acqua risorgente di s. Maria Formosa han dimostrato che non contiene solfati nè di soda nè di magnesia, bensì del carbonato di calce.

Il membro effettivo dott. Nardo ha determinato sopra gusci interi o frammenti le seguenti conchiglie marine trovate la maggior parte nelle sabbie dagli 86 ai 104 metri, che sono anche presentemente proprie dell'Adriatico.

Turritella terebra, Lamarck. .	Ora trovasi in alto mare e vien portata sulla spiaggia.
Cerithium vulgatum, Lk . . .	Nella laguna.
Ostrea edulis, Linn.	idem
Pecten jacobaeus, Lk.	In alto mare e portato di rado sulla spiaggia.
——— *varius*, Lk.	Frequente nella laguna.
Psammobia ferocusis, Lk. . .	Rara nell' Adriatico, fossile in Val d' Andona.
Venus gallina, L.	Frequente sulla spiaggia.
Cytherea exoleta, L.	idem
Cardium edule, Lk.	Frequente nella laguna.
——— *oblongum*, Lk. . . .	Non raro in mare.
Lucina lactea, Lk.	Rara sulla spiaggia
Pectunculus glycimeris? Lk. .	In mare, la spoglia frequente sulla spiaggia.
Spatangus arenarius, Lk. . . .	idem

Finora il dott. Nardo non trovò nelle sabbie esaminate col microscopio spoglie di foraminiferi: la sabbia è prevalentemente calcarea. La più bassa pare composta di sola calce carbonata spatica: la sabbia silicea commista può calcolarsi una sesta parte; nella sabbia assai fina in cui prevalgono le particelle micacee, le silicee sono in minore quantità e ne costituiscono circa l'ottava parte.

Il membro effettivo ab. Furlanetto legge una Memoria: *Sulla fabbrica della carta presso gli antichi per sola sovraposizione trasversale di due strati papiracei.* Indicata l'etimologia della greca voce carta, ricorda gli scrittori che più specialmente trattarono di tal argomento, Plinio cioè, Cassiodoro, Isidoro di Siviglia tra gli antichi, e fra i moderni, per lo più sulle traccie di Plinio, il Gnilandino, il Martorelli, lo Schow, il Fea, il Marini e il Morcelli, cui corredò di note il Labus. Accordaronsi tutti nello stabilire, la carta dagli antichi Greci e Romani essersi fabbricata in Egitto con due strati dell'interna corteccia, detta latinamente *liber*, della pianta palustre (il *Cyperus papyrus* di Linneo) trasversalmente sovraposti l'uno all'altro. Tali sono appunto tutti i papiri che veggonsi nelle biblioteche pubbliche e private d'Italia e d'oltremonti, e in Napoli specialmente.

Contro l'opinione universalmente ricevuta v'ebbe chi insorse nel 1845 scrivendo in una Dissertazione intitolata la *Carta*, e stampata in Vicenza, *che gli antichi facevano la carta del tritume d'un giunco, che chiamavasi papiro, di cui sminuzzavano e maceravano quelle scorze scelte, come avean trovato meglio, egualmente che facciamo noi il canape e il lino, e non già sempre sfogliandone il gambo, e incollandone questi sfogli; e che da tutto quello ch'egli ha potuto raccogliere dagli scritti degli autori latini ei*

non sa vedere, che la loro carta fosse diversa dalla nostra. Il passo di Plinio (lib. 13, cap. 22.) secondo questo scrittore, non c'insegna altro modo di far la carta, che quello usato anche da noi al presente.

Fu chi contradisse (il sig. Ces. Cantù) alla nuova opinione nel Giornale Euganeo dell'anno 1845 pagine 216-218, senza però notare gli errori, sui quali era fondata; onde desideroso il sostenitore di essa di corroborarla con autorità, ne cercò il favore dai dotti di Monaco in Baviera, e di poi sentendo che essi non l'approvavano, recossi egli stesso a Verona per esaminare i papiri di quell'archivio capitolare. Mostrossi quindi saldo nel proprio parere, e il riconfermò ristampando nel 1846 quella sua Dissertazione, e premettendovi una nuova prefazione, e soggiungendovi una appendice.

Questa ristampa con nuove aggiunte premesse e posposte diede occasione all'ab. Furlanetto di chiamarla ad esame, cominciando dal contraporre quanto intorno alla carta antica si scrisse, segnatamente dal Morcelli nella sua Dissertazione: *Sullo scrivere de' Romani.* Aggiunta qualche altra notizia, tratta dall' ab. Marini intorno ai papiri, accenna l' uso della carta di papiro e della pergamena, più antico assai di quello che sull'autorità di Varrone si era affermato da Plinio; dopo di che ritorna al proposto esame. Il sostenitore della nuova opinione nel passo di Plinio, in cui, par-

lato del papiro crescente lungo l'Eufrate e adoperato colà pure a farne carta, soggiunge: *et tamen malunt Parthi vestibus litteras intexere*, non bene traduce, il *vestibus* per *ritagli di vesti*, dovendosi intendere le tele di seta spalmate con un intonaco di gomma per iscrivervi. Più riprendevole è il togliere qua e colà alcune frasi da Plinio per comporre ad arbitrio un periodo che venisse a dire ciò che si voleva. Male è poi sostituito ad *acu* lo *scapo*, intruso nel testo pliniano dal Guilandino, e tradotto per gambo, quando ivi significa rotolo, o ciò che noi diciamo quinterno. Similmente lo *scissurae ordine*, e il *turbidus liquor* pliniano non sono *fette scisse e tritate, poste in un vaso con acqua, e fattasene una torbida*, ma indicano l'ordine, con cui hannosi a svolgere e separare i varii strati del libro del papiro, e l'acqua del Nilo che potea, perchè glutinosa, far le veci della colla di fior di farina. In altro passo di Plinio mal si traduce *crates* per *craticola*, e non per ischeda, e si ammette un verbo *texuo*, di cui nella latinità non ha esempio. In altro ancora il *minus sorbet politura charta, magis splendet*, ch'è il notissimo effetto, che vedesi nelle carte liscie, di meno imbeversi d'inchiostro diventando più lucide, è infedelmente così reso: *la carta che sorbirà meno avanti d'esser polita diverrà più lucente.* Altrove, a proposito della carta augusta, cangiasi il pliniano *tolerandis* in *teuendis*, che non si ha fuorchè nell'u-

nica edizione veneta dell'anno 1469, e lo si traduce poi per *tollerare*. Nel qual luogo stesso male i *calami* pliniani son detti *penne*, non essendosi queste cominciate ad usare che al principio del VII secolo. Altrove altra parola si è sostituita alla genuina parola pliniana sull'autorità di un solo codice N. 11301 di Monaco; cioè *lecturae* in cambio di *liturae*, quando 210 altri codici danno quest'ultima lezione, e la prima reca parola ignota alla latinità, che usò sempre *lectio*. Delle quattro qualità date da Plinio alla carta, l'ultima detta *levor* (liscezza) traducesi erroneamente per leggierezza; qualità già compresa nell'altra *tenuitas*, oltrechè *levitas* sarebbesi detto in tal caso conforme l'indole della lingua. Sinistramente pure volgesi, oltre all'invertere l'ordine delle parole nel testo, quel passo, in cui Plinio parla della carta *saitica* e della *emporetica*, e quest'ultima con voce grechizzante dicesi fatta delle cose più vili senza specificar quali. Altrove si fa derivare *intergerium* da *inter* e *gerrae* (vocabolo greco quest'ultimo e corrispondente a craticci) anzichè, come vorrebbe ragione, da *inter* e *gero;* senza badare che *gerrae* in greco e in latino domanda la *r* doppia. Da ultimo il *linianus*, che si vorrebbe introdurre nella latinità (da cui non s'ebbe finora che *lineus* o *linteus*, a significare di lino), è mostrato solenne sproposito della veneta stampa dell'anno 1469 da ciò, che, parlandosi poco prima della carta augusta, la quale *adu-*

latione Augusti nomen accepit, erasi inoltre soggiunto, *sicut secunda Liviae a conjuge ejus.*

Quanto poi ai due papiri, di cui parlasi nell'appendice, come veduti nell'archivio capitolare di Verona, uno d'essi dovette essere una tavola in rame rappresentante l'originale documento che andò smarrito, come attesta il can. Dionigi, l'altro un vero papiro bensì, ma non quello che vorrebbesi, perchè questo, come si ha dall'opera dell'ab. Marini, passò dall'archivio capitolare di Verona nella raccolta dell'ab. Canonici di Venezia, venduta, come ognuno sa, dopo la morte del possessore, in Inghilterra. Oltre che la data del documento, come si conosce dallo stesso ab. Marini, non sarebbe del VII secolo, come vorrebbesi, ma soltanto del X; e non di Diodato figlio del Doge Orso vi si tratta, ma sì di Diodede figlio di Felice veneziano, l'Orso non altri essendo che il tabellione della città di Ravenna, da cui la carta fu scritta.

Poscia il membro effettivo conte Freschi legge la seconda parte della sua memoria: *Sulla coltivazione de' gelsi e de' bachi da seta nelle Provincie Venete.*

Infine il membro effettivo nob. Minotto legge un Rapporto sullo scritto del sig. Jacopo Trevisan di Sanguinetto intitolato: *Un pensiero sulla navigazione aerea*, assoggettato dall'Autore al giudizio dell'I. R. Istituto.

« Nessuno è certamente più di me persuaso che gli uomini di scienza sieno lasciati scoraggiare troppo presto in quanto riguarda le utili applicazioni di una scoperta che destò al suo nascere grande commovimento e sorpresa, ed esagerate speranze. Non mi nascondo tuttavia le difficoltà che a tale scopo si oppongono, e fino a che le proposte d'innovazioni o miglioramenti nell'aeronautica vengono da persone digiune di ogni pratica di quell'arte, non posso a meno di accoglierle mal prevenuto o con diffidenza. Credo che possa con pieno diritto la scienza rifiutare, senza degnarle di ascolto, quelle proposte che mirano a dirigere gli aerostati librati nell'aria o mediante la forza dell'uomo, o con motori da lui suscitati, e sieno pur questi quanto si voglia possenti. La grande mole degli attuali aerostati non permette di farli camminare veloci in aria tranquilla, nè si può impedire che cedano al più leggiero soffio di vento senza sforzi grandissimi. Speranze più ragionevoli presenta l'idea di avvantaggiarsi delle correnti stesse del vento, cercando quelle più favorevoli alla direzione che vuolsi seguire, e studiando solo di deviare più o meno, in quanto occorra, da esse. Di tanto fu contenta per secoli la navigazione sui mari, ed è veramente orgogliosa pretesa di menti imbaldanzite dall'esempio dei continui prodigii operati ai dì nostri dall'applicazione delle scienze, il voler giungere di botto per la aeronautica a quell'apice, cui soltanto dopo migliaia d'anni il vapore condusse le navi.

Il Trevisan appartiene fortunatamente al numero di quelli di più limitate speranze, e nello scritto, di cui mi fu affidato l'esame, dichiara ch'è suo intendimento di valersi, per ottenere il moto desiderato, dell'impulso dei venti; essendo però circondato il pallone in ogni parte dall'aria, non può che trovarsi in piena balia di questa, ed assumere la

posizione cui quella il vuole ridotto, e avanzare verso quel punto preciso ove la corrente dirigesi.

Non ha in vero l'aeronauta altro appoggio contro al quale urtare ed appuntellarsi per resistere in qualche modo alla forza del vento, per modificarne l'azione, che quest' aria medesima, ed appunto a servirsi di questo appoggio mirarono tutti coloro che tentar vollero di condurre gli aerostati in direzione alquanto diversa dal vento. Siccome le pale del remo o delle ruote dei piroscafi, mosse velocemente nell' acqua, incontrano resistenze bastanti a spingere innanzi le barche, così pensarono alcuni a muovere assai velocemente grandi pale, o specie di ali nell' aria; altri pensarono valersi della resistenza stessa che incontra il pallone nel suo ascendimento, o nella discesa, e alternando l' una con l' altra, e servendosi di vele inclinate, proposero di ottenere la direzione desiderata a quel modo che le navi bordeggiando, benchè obbliquamente, pure vanno avanzando verso il punto, cui son dirette, quantunque il vento spiri quasi contrario all' intrapreso cammino.

La differenza che principalmente distingue un globo immerso nell' aria, e mosso da quest' aria medesima, da una barca che galleggi sull' acqua e sia mossa dall' aria, sta nella maggior resistenza che incontra quest' ultima nella parte inferiore per la densità del mezzo che la sostiene, cosicchè si ha ivi un appoggio a volontà; ed un piccolo piano inclinato, com'è quello che costituisce il timone, basta a farne girare opportunamente la pena. Volle il Trevisan ridurre ad analoghe circostanze gli aerostati, approfittando della varietà delle correnti che ad altezze diverse s' incontrano nell' atmosfera. Sono queste prodotte dal continuo mutare della temperatura dei differenti punti della terra e dall' evaporarsi in alcune parti d'ingenti masse di

acqua e dal condensarsi in altri punti di questi vapori per tornare alla terra; per le quali circostanze tanto complicate e continuamente inazione, si avrebbe dovuto congetturare le diverse ed opposte correnti atmosferiche, quand'anche l'esistenza di esse non fosse stata già riconosciuta col fatto e da molti fisici osservatori e da parecchi aeronauti. Vorrebbe ora il Trevisan si legassero insieme con lunga fune due globi di uguale volume, sicchè ciascuno di questi si trovasse in uno strato diverso e dominato da una diversa corrente. Chiaro è che in allora se l'una di queste correnti è all'altra contraria, quella che avrà maggior forza spingerà innanzi a sè il globo che vi si trova soggetto, e questo trascinerà seco l'altro che è nella corrente più debole, il quale opporrà una resistenza più o meno grande. L'insieme del sistema camminerà come se la forza della corrente che spinge l'uno dei globi fosse uguale alla differenza che vi ha fra le correnti opposte anzidette. Se tutte due queste correnti saranno in un senso medesimo, ma l'una più lenta dell'altra, il globo compreso nella prima dovrà rallentare il suo corso per la resistenza che opporrà l'altro globo a muoversi più veloce dell'aria che lo circonda. In tal guisa trovando nella fune che lega insieme i due globi un appoggio, vorrebbe il Trevisan che se ne traesse profitto per far deviare i globi più o meno dalla esatta direzione del vento. Egli nota che supponendo la corrente del globo superiore più vigorosa di quella dell'inferiore, si viene ad avere una condizione simile a quella della barca galleggiante sull'acqua e spinta innanzi dal vento, com'era suo desiderio.

Si deve tuttavia notare che questa disposizione, ora presentata come nuova, non è tale altrimenti, imperciocchè può vedersi descritta ed eziandio con figure rappresentata in un fascicolo del Giornale francese: *Le Magasin Pittores-*

que, pubblicato fino dal maggio 1844. Giova ritenere che il Trevisan ignorasse questa anteriore pubblicazione e siasi a caso imbattuto nella medesima idea. Ad ogni modo, quand'anche vi avesse in essa realmente un qualche merito, non ispetterebbe certo al Trevisan, ch'è venuto secondo. Non altro titolo gli rimarrebbe tranne quello d' avere tornato in campo l'altrui proposizione, la quale giova ora esaminare se e fino a qual punto possa riuscir vantaggiosa.

Che legando insieme due globi immersi in diverse correnti, al modo indicato prima dal Giornale francese, poscia dal Trevisan, non si venisse ad avere grande facilitazione pel deviamento desiderato, mi pare non possa muoversi dubbio, considerando che si ha realmente un globo il quale può avanzare assai più lentamente del vento che lo investe, che quindi potrebbe una parte della forza con opportune disposizioni essere impiegata a dare una spinta laterale al globo medesimo, e potrebbe la fune che lo trattiene opportunamente modificare l' effetto di questa spinta, sicchè con l' uso di vele inclinate sotto varii angoli alla direzione del vento, si giungesse fino ad un certo punto ad imitare quanto si fa sulle navi. Se non che si ha qui supposto, che le cose si possano disporre e mantenere nel modo indicato dal *Magasin Pittoresque* e dal Trevisan, ed è importante l'indagare se tale supposizione possa verificarsi.

Intorno a ciò, a dire il vero, sono sfavorevoli le conclusioni che mi risultano da alcuni riflessi ch'esporrò brevemente. Di fatto in quella ipotesi si ammette che i due globi giunti una volta nelle opportune correnti, si mantengano in quelle, viaggino cioè ad altezza costante, al che per quanto mi sappia alcun aeronauta non è ancor giunto, neppure per approssimazione. Sono così poco lontano dal credere impossibile l' ottenere questa condizio-

ne, che parecchi anni fa proponeva io stesso a quest' uopo *un limitatore di salita per gli aerostati* d' effetto analogo alle valvole di sicurezza degli apparati a vapore. Ma il Trevisan doveva per lo meno indicare un qualche mezzo a tal fine, sapendosi per quante circostanze gli aerostati, tanto a gaz idrogeno che ad aria calda, vadan soggetti a continue oscillazioni di salita e discesa. Se entrambi i suoi globi, anche mantenendosi ad eguale distanza in altezza, salissero e discendessero insieme continuamente, potrebbe avvenire che ognuno trovasse correnti opposte a quelle di prima, e correnti che variassero fra loro in relazione di forza, o che entrambi i globi venissero in una stessa corrente, e si vede a quante scosse violente andrebbero in tali cangiamenti soggetti. Che se poi, com' è quasi certo, i due palloni ora salissero ed ora scendessero indipendentemente un dall' altro, chi non vede quanto maggiore sarebbe lo scompiglio ed il disordine, con quanti pericoli dovrebbe lottare l'aereo navigatore in balia può dirsi del caso? Anche senza ciò quanto non sarebbe, e come difficile, la continua occupazione di ammainare o stendere più o meno le vele, d' inclinarle or sotto l'uno, or sotto l'altro angolo, secondo il continuo variare delle relazioni di forza fra le correnti ond'è ciascun globo investito? Nè ciò pur basta: se si considera l'effetto del pallone che precede traendosi dietro l'altro mediante la fune inclinata a 45 gradi, come dice il Trevisan, si vedrà che per questa medesima forza di traimento, prodotta dall'eccesso d'impulso della corrente che spinge il primo pallone, e della resistenza dell'aria che trattiene il secondo, i due palloni tenderanno ad allontanarsi al massimo grado possibile l'uno dall'altro, a ridurre cioè orizzontale la corda che li collega, cosicchè ambedue giungeranno ad un' altezza medesima ed in una stessa corrente, e

saranno ridotti in circostanze simili affatto a quelle di qualsiasi comune aerostato. Questo effetto stesso tuttavia mi si presenta pressochè inevitabile, ed inutilmente per impedirlo si munirebbe di grandi piani orizzontali il pallone inferiore, poichè questi non servirebbero allo scopo quand'anche potessero venire adottati senza nuocere all'innalzamento del pallone medesimo. In vero e chi non sa quanto sia leggiera la resistenza dei gaz contro le superficie dei corpi che vi si muovono lentamente? Come adunque impedire che a poco a poco l'azione sempre continuata del pallone superiore non obbligasse l'inferiore ad ascendere? Che se si volesse per ripiego far in modo che una parte del peso del pallone inferiore sostenuta fosse dal superiore, in tal caso accadrebbe l'opposto, cioè che per la causa stessa sopraccennata il pallone inferiore trarrebbe a basso quello superiore, e tanto più che alla sua forza naturale di gravità aggiungerebbesi quella della resistenza che oppone a lasciarsi trascinare da esso.

Un esempio evidente di questo fatto si ebbe allorquando si volle tentare pegli studii meteorologici, per copiare vedute panoramiche a volo d'uccello, per esplorazioni militari, e per altri fini l'uso di palloni detti *prigionieri*, legati cioè con una fune che limitava l'altezza cui doveano salire ed essere mantenuti. Al più leggiero spirare di vento questi palloni tendevano a calarsi verso terra, descrivendo un grande arco di circolo cui era centro il punto dove si aveva fissata la corda, e raggio la lunghezza di questa.

Gli aquiloni proposti da me stesso 15 anni sono per sovvenire alla forza di ascendimento degli aerostati e scemare così la mole di essi, e quindi il costo della loro costruzione e del loro riempimento, vennero indicati come utili a mantenere fermi e sollevati nell'aria i palloni pri-

gionieri, ed io stimo possano in vero a quel fine tornare utilissimi, atteso che ivi un eccesso di forza elevatrice non si trae dietro inconveniente alcuno, essendo irrevocabilmente fissata la corda che li trattiene. Si credette pertanto e nel Giornale francese sopra citato e dal Trevisan di potere con questi aquiloni o con vele inclinate ottenere analogo effetto nei palloni appaiati da loro proposti, di poterli cioè mantenere ad eguali distanze. Ma le circostanze sono ben diverse, imperocchè non trattandosi più di una forza ascensiva che si esercita contro un ritegno irremovibile, ma di una condizione di equilibrio, ogni menomo eccesso o scarsezza di effetto toglie di ottenere lo scopo cercato, ed avviene lo stesso che pei piani orizzontali, vale a dire, che ben presto i due palloni si troveranno ridotti alla medesima altezza, a meno che gli aquiloni, o vele inclinate che dir si vogliano, non si mantengano con rigore veramente matematico alla precisa inclinazione dovuta, e con uguale rigore si regoli questa inclinazione al menomo variare per qualsiasi cagione della forza delle due correnti in cui trovansi i palloni.

Io non credo adunque per le anzidette ragioni che le cose possano ordinarsi e stare come l'inventore francese od il Trevisan hanno immaginato e rappresentato nei loro disegni, e non credo perciò praticabili i loro progetti, nè atti a dare, quand'anche fossero esegnibili, i supposti vantaggi. Laonde è inutile il trattenersi intorno alla seconda parte del lavoro del Trevisan, che tratta soltanto della forma dei globi, del modo di adattarvi le vele e di maneggiarle, le quali cose e cadono di per sè stesse, e d'altronde non costituirebbero certo oggetto di grave difficoltà.

Tuttavia, se non si può fare alcun conto del progetto di cui tenni discorso, è desso però meno strano ed irra-

gionevole di tanti altri veramente aerei progetti, ed è, non può negarsi, ingegnosa l'idea di valersi d'una diversa corrente atmosferica per dar ritegno ed appoggio al pallone. Perciò volli darne conto con qualche estensione, ed esporre con molte particolarità quelle obbiezioni che stanno contro la pratica sua utilità, e per le quali credo non si possa accordare alcun merito al Trevisan dell'aver riproposto tale idea. »

Le conclusioni del Rapporto sono approvate.

L'I. R. Istituto si riduce in adunanza segreta per trattare di affari interni.

Si delibera che, a dimostrazione della compiacenza provata dall'Istituto per la scelta della città di Venezia a sede della Nona Riunione degli Scienziati Italiani, siano per quel tempo pubblicate le *Osservazioni postume di Zoologia Adriatica* del defunto prof. S. A. Renier con 16 doppie tavole a contorni e a colori, giusta il rapporto del prof. G. Meneghini cui la compilazione dell'opera resta principalmente affidata.

Così anche si adotta di far iscolpire e collocare nelle loggie del Palazzo Ducale due busti in marmo di Veneti insigni nelle scienze e nelle lettere, e di promuovere la formazione nelle medesime loggie di un *Panteon Veneto*.

Si elegge una Commissione per l'esame di alcu-

ni quesiti proposti dalla Congregazione Municipale sulle prove cui assoggettare i tubi messi in opera per l'illuminazione a gas.

Il prof. Turazza anche in nome del prof. Conti legge un rapporto sopra una Memoria del sig. Giacomo Morana, nella quale l'Autore espone un suo metodo per abbreviare ed agevolare le principali operazioni del calcolo numerico. -- Le conclusioni del Rapporto sono adottate.

Per l'esame di una *Istruzione popolare* del sig. Luigi Toffoli *intesa a prevenire lo sviluppo della idrofobia*, esame richiesto dall'I. R. Governo, sono eletti Commissarii i sigg. Sandri, prof. Cortese, prof. Giacomini, prof de Visiani e dott. Namias.

Si fa la nomina di altre Commissioni.

Il Segretario legge l'atto verbale dell'adunanza 30 gennaio, ch'è approvato.

Si annunciano i seguenti doni fatti all'I. R. Istituto.

1. Dalla R. Accademia Medico-Chirurgica di Torino.

Atti della R. Accademia Medico-Chirurgica ecc. Volume II. Torino in 8.°

2. Dal membro effettivo nob. G. Freschi.

I numeri 43 al 46 del Giornale intitolato: L'Amico del Contadino.

Il membro effettivo prof. Meneghini legge il seguente Cenno sul *Combustibile fossile di Raveo nella Carnia*, e ne fa vedere alcuni esemplari.

» Fino dall'aprile del passato anno ebbi l'onore di presentare a questo I. R. Istituto saggi del combustibile fossile di Raveo in Carnia, riferendo qualche dato analitico e limitandomi ad asserire, riguardo alla sua posizione geologica, che la si doveva ritenere appartenente ai terreni inferiori della formazione secondaria.

Posteriormente pubblicai alcune osservazioni geologiche e paleontologiche, dalle quali risultava che il terreno arenaceo sovrapposto alla grande formazione calcarea, nella quale si trova incluso quel combustibile, rappresenta il terreno del *trias*. Ne deducevo che quella calcarea, essendo inferiore al *trias*, doveva considerarsi:

1) o come ad esso semplicemente subordinata e riferibile al *muschelkak*,

2) o come appartenente al successivo terreno peneano, e quindi rappresentante dello *zechstein* o *del magnesian-limestone*,

3) o anche riferibile forse a formazione più antica, per la soppressione della intermedia, e rappresentante la vera calcarea carbonifera.

Non potevo decidere quale di queste tre opinioni meritasse la preferenza, e perchè era ignoto, come lo è pure attualmente, quale altra roccia stia nell'ordine geologico sotto a quella calcarea, e perchè nessun fossile vi era ancora stato trovato, nè vi si trovò posteriormente. Malgrado questa incertezza giudicai, che appartenendo quel combustibile alle antiche epoche secondarie, essendone palesi per vastis-

simo tratto di paese gl' indizii, come fino dal 1839 avvertiva il Pasini al Congresso di Pisa, ed avendovi somma probabilità che si aumentasse la potenza dello strato e ne divenisse migliore la qualità nella parte inferiore del bacino, v' era motivo di credere che sarebbe coronata da felice successo la intrapresa di chi si fosse fatto ad attivar quella cava.

In seguito a questo giudizio una società, ch'è ancora ne'suoi primordii, spese in queste ricerche rilevanti somme di danaro e chiamò sul sito esperti minatori. Si stanno attualmente costruendo gallerie e pozzi, ed avrò in altra occasione l' onore di partecipare all'I. R. Istituto la descrizione di que' lavori ed i conseguenti risultamenti scientifici. Mi limito in oggi a presentare i saggi del combustibile quale ora si ottiene a soli dieci metri di profondità dal suolo nella direzione discendente dello strato da nord-ovest a sud-est, colla inclinazione di circa 45°.

Mentre i migliori saggi presentati l'anno scorso non avevano peso specifico minore di 1,48, questi non pesano specificamente che 1,35. Da nuovi sperimenti fatti colla qualità migliore finamente polverizzata e privata di umidità (la quale non eccedette il 1/2 per 0/0) si ottenne col litargirio dal 26 1/2 al 27 1/4 di piombo ridotto per 1 di carbone. Quindi il potere calorifico sarebbe di 6095 a 6267.

Ma altra importantissima circostanza è ad avvertire. Nello scavare la galleria superiormente accennata, seguendo lo strato che non sorpassava complessivamente 0, 1 di spessore, i minatori s' imbatterono in un masso di roccia durissima da loro chiamata *Cervina*, e ch'è una calcarea molto compatta, pesante e pellucida negli spigoli. Sorpassato quell'ostacolo col mezzo delle mine, ritrovarono nuovamente lo strato di combustibile e massi enormi di litantrace inclusi in quella medesima roccia. I saggi presentati sono ap-

punto di quei massi e del nuovo strato che si dice abbia tre piedi di spessore.

Considerando e la natura della calcarea che è molto magnesifera, e talvolta decisamente cristallina e quasi saccaroide, e l'accennata circostanza, non si può a meno di formare il sospetto che inferiormente o in vicinanza a quella formazione calcarea esista una qualche roccia plutonica

Spero poter fra non molto dilucidare anche questo dubbio, e contribuire così per quanto io possa a rischiarare questo argomento che offre così grande interesse sotto il doppio aspetto scientifico ed economico ».

Poscia il membro effettivo nob. Minotto legge la seguente *Nota sopra un apparato per ben regolare la inspirazione dell'etere.*

» Le avvertenze date da Jakson intorno alla sua preziosa scoperta mostrano variare gli effetti del vapore d'etere sull'uomo secondo il grado suo di purezza e la quantità di aria che con esso s'inspira, influendo queste circostanze, a suo credere, sulla prontezza con cui ha luogo l'assopimento, sulla intensità e durata di quello, e sulle conseguenze che lascia nel dissiparsi. Ciò malgrado osservai nei molti sperimenti riferiti nei giornali non mai accennarsi quale fosse il grado di purezza dell'etere onde fecesi uso, e di raro con quale apparecchio siasi applicato. Tuttavia ben si sa non essere cosa sì facile ottenere l'etere concentratissimo, scevro di acido solforoso e conservarlo poi fuori da ogni contatto con l'aria, senza di che da questa è mutato in parte in acido acetico ed acqua, facendosi più impuro e diluito. Il tenerlo in bocce anche chiuse ma scemate, basta perchè subisca siffatta alterazione. Sarà forse possibile che la pratica dimostri la influenza di queste cause

minore di quello che venne reputato da Jakson; ma sul principio sembra utile dovervisi aver riguardo, non potendosi da altra parte giugnere a misurarne la importanza con sicurezza, se non se adoperando scientemente ed a bella posta pei confronti ora etere purissimo, ed ora altro più o meno diluito od acidulo. Senza somiglianti cautele non si saprà mai se le differenze ed anomalie che s' incontrano, dipendano dal fisico dei malati, dal metodo in sè medesimo, o da varietà e imperfezioni nel modo di farne l' applicazione.

Crederei quindi opportuno che prima di usare l'etere in tali sperienze se ne indagasse la densità per vedere di quanto si allontanasse dal grado massimo di purezza al quale dovrebbe essere di 0, 716 a 20°, e si saggiasse con carta reagente per vedere se fosse acido, notando questi fatti nel dar conto degli effetti ottenuti. Sarebbe pure desiderabile che l' apparato per inspirare i vapori fosse tale che l' alito espirato non venisse a contatto dell' etere, diluendolo con la umidità che contiene; e che non si tornasse ad inspirare l' aria espirata come avviene quando si pone l'etere in un vaso chiuso, il che dee certo alterarne gli effetti. Inoltre finalmente siccome Jakson dice doversi regolare opportunamente le proporzioni di aria e vapore di etere che s'inspirano insieme, mi piacerebbe che si potessero regolare queste proporzioni per istabilire praticamente quelle che meglio giovassero all' uopo. In tal caso, stabilita la parità di circostanze dal lato dell' operazione, si avrebbe il vantaggio di essere sicuri che tutte le differenze che si osservassero dall'uno all'altro individuo, dipenderebbero unicamente dalla fisica costituzione o dallo stato di quelli: forse, variando le proporzioni del miscuglio di aria e vapori eterei, si potrebbe moderarne o

rinforzarne l'azione, o meglio adattarla così ai diversi temperamenti.

Sembrandomi che nessuno degli apparati d'inspirazione proposti risponda alle condizioni summentovate, e non avendo potuto conoscere quelli eseguiti in Francia dal Charrière, mi azzardo a proporre la semplicissima disposizione seguente che, a mio credere, sarebbe di comodo uso e si presterebbe a molto utili ed interessanti ricerche.

Presa una boccia a due tubulature converrebbe adattare sull'una di queste un tubo che la attraversasse, andasse a finire vicino al fondo di essa, e portasse al di fuori un galletto con indice e mostra graduata e al disopra di esso un piccolo imbuto. Sull' altra tubulatura converrebbe adattare esternamente un piccolo imbuto il quale andasse ad un cassettino di metallo con una animella sul fondo, la quale si aprisse dal di fuori al di dentro, ed un' altra animella al disopra che si aprisse dal di dentro al di fuori. Sopra un lato di questo cassettino sarebbe da adattarsi un tubo flessibile di gomma elastica o di cuoio terminato alla cima con una specie d' imboccatura simile a quella che adattasi alle trombe marine o portavoce, gli orli della quale cioè fossero incavati in maniera da adattarsi esattamente al contorno esterno della bocca e rivestiti di panno perchè premendovi contro chiudessero più facilmente. Adattando questa imboccatura premuta leggiermente contro la bocca del malato, e chiudendogli o no secondo che occorresse le narici, egli attirerebbe l'aria dalla boccia nell' ispirare, e caccerebbe nell' atmosfera direttamente l'aria espirata pel giuoco delle due animelle dianzi accennate. Ponendo nella boccia dell' etere per l' imbuto che è al disopra del galletto, poi lasciando aperto questo galletto medesimo, la inspirazione del malato dalla boccia fareb-

be entrare in questa dell'aria che gorgogliando attraverso l'etere si caricherebbe del vapore di quello. Chiudendo più o meno il galletto suaccennato potrebbesi regolare la quantità di aria mescolata ai vapori dell'etere, e conoscere in tal guisa la proporzione più opportuna secondo i casi: l'indice e la mostra graduata indicherebbero il grado di apertura che desse questa proporzione e farebbero che la si potesse ottenere ogni qualvolta si volesse. Lasciando chiuso il galletto il malato inspirerebbe il vapore di etere solo. »

Poscia il membro effettivo e Vicesegretario prof. Carrer legge un discorso *Sopra l'edizioni de' classici italiani che fiorirono dopo il ritrovamento della stampa.* L'autore cominciò dal notare di quanta importanza, per chi vuol compilare un nuovo vocabolario della lingua italiana, o ricorreggere gli errori corsi negli antichi, sia l'aver ricorso alle migliori edizioni de' classici. Quest'avvertenza non ebbero, quanto almeno si conveniva, neppure i benemeriti Accademici della Crusca; ed è alquanto singolare il modo con cui di ciò parlano nelle prefazioni del loro vocabolario. In modo non meno singolare ne parla il Poggiali nella sua *Serie.* Ma quanto è facile che da tutti si comprenda l'importanza di ricorrere alle migliori edizioni, tanta è malagevole lo stabilire quali esse sieno. Veduto che non si può stare a chiusi occhi alla scelta degli Accademici, sarebbe da consultare un buon repertorio bibliografico se ci fosse. Ma questo a dir vero non c'è; tutto che commendevoli sieno molti lavori di tal

natura, e sopra tutti quello pubblicato dal già nostro collega Bartolomeo Gamba. Fu cagione a non avere un tal repertorio la moltiplicità e varietà dell'intento con cui fino a qui compilaronsi siffatti libri; per cui bisognerebbe andar raccogliendo da tutti quello che facesse al caso di cui si parla, e non basterebbe. Nè meno potrebbero bastare certe regole di critica ordinaria per cui o dalle proprie opportunità, o dalla dottrina di un editore si avesse a dedurre la bontà delle stampe da essi procurate; troppi essendo gli esempii comprovanti che in onta a queste e a più altre favorevoli circostanze, l'edizioni non sortirono quella perfezione che se ne doveva sperare. Che si avrà poi a dire degli editori tipografi? Stando in tal modo le cose, il men male si è far gran conto nel generale dell'edizioni principi, o siano da considerar tali per cagione di tempo, o per correzioni di qualsisia fatta introdottesi dagli autori medesimi. Di molti vantaggi presentano tali edizioni, alcuni de' quali sono dal Carrer annoverati. Danno l'ortografia tal quale volevasi dallo scrittore; cosa da non trascurarsi e per la storia filologica, e per le relazioni che tale o tal altro metodo di ortografia ha collo stile. Aiutano l'edizioni principi la storia letteraria in altro modo, cioè colle dedicatorie e colle prefazioni, in cui sono talvolta notizie importanti circa gli autori, e questi vengono dichiarando i loro intendimenti. Nelle ristampe

assai spesso tali prefazioni, e più spesso ancora tali dedicatorie vengono omesse, per varii motivi, e specialmente per la speranza in cui entrano gli editori di spacciare in tal modo per edizione originale un' edizione rifatta. Le prime edizioni a cui attesero gli autori, o persone loro amiche, è presumibile che siano corrette diligentemente; ma quando anche ciò non fosse per quello che spetta ad alcune parti, possono giovare per molti altri conti, dando lezioni genuine, o correggendo errori corsi nell' edizioni successive. Un singolare esempio di ciò si ha nei primi saggi dati fuori dal Davanzati della sua traduzione di Tacito, ai quali ricorrendo potè il Colombo empire una sconcia lacuna che nelle lettere che precedono la traduzione stessa trovavasi nelle posteriori edizioni. Il Carrer poi in queste stesse lettere trovò aver il Comino, e tutti i successivi editori, cangiato in *Trissino* il *Tassino* che il Davanzati avea scritto. Molte correzioni delle stampe successive sono arbitrarie, e tutto che non irragionevoli (chè non è raro il caso di esperimentarle anche tali) imbrogliano il giudizio, e fanno dubbia più sempre e difficile a ritrovare la lezione legittima. Di che se ne ha nuova cagione di apprezzare l' edizioni principi, anche se non del tutto corrette, anche se con lacune. L' esame di tali edizioni può troncare tal volta difficili e acerrime dispute, come quella riferibile a due versi del XXIII.° del *Furioso* contenenti un'e-

vidente sgrammaticatura. L'edizioni anteriori a quella del 1532 danno il modo di sciogliere la quistione, o di spiegare l'enigma che dir si voglia, senza ricorrere a sottigliezze poco convincenti. Il trascurare l'edizioni principi, il non farsene tutto quel conto che si doveva, fu inoltre cagione che si credessero colpe degli autori quelle che furono più propriamente del tipografo, e si dicessero poco osservati in tale o tal altra parte in cui furono pure osservatissimi. Dopo queste riflessioni, accompagnate con esempii continui, senza cui sarebbero parole al vento, si fece il Carrer a raccomandare lo studio della correzione, che diede nei tempi andati tanta fama e fu sorgente di non piccolo lucro alle nostre officine, e conchiude che fra tanti miglioramenti tentati a' dì nostri dall' arte tipografica, non vogliasi ciò trascurare, ma bensì promovere quant' è più possibile.

Il Segretario Pasini porge ulteriori notizie sulle perforazioni artesiane di S. Maria Formosa e di S. Polo.

In S. M. Formosa la perforazione non ha ancora sorpassato i 110 metri per le difficoltà opposte dalle sabbie che risalgono spinte dalle acque nell'interno del tubo. Però l'approfondamento ha progredito di tre metri in questi ultimi giorni, mentre per un mese intero era rimasto allo stesso punto. Dopo un grosso banco di sabbia ricomparve a 105^{m}, 50 un'ar-

gilla grigia azzurrognola poco compatta, che continua oltre i 110[m].

La perforazione in campo S. Polo è giunta a 42[m]. Si ha attraversato con leggiere differenze le medesime stratificazioni di S. Maria Formosa, e s'incontrarono alle stesse profondità i medesimi veli d'acqua; cioè un'acqua dolce presso la superficie, ed uno strato acquifero a 37 metri, da cui l'acqua risorge fino ad 80 centimetri sotto la superficie del campo.

Il membro effettivo prof. Zantedeschi presenta le osservazioni termometriche fatte il 10 gennaio p. dalle 10 ant. alle 4 pom. al pozzo di S. Maria Formosa in Venezia col termometrografo.

Temperatura alla profondità di 100 metri . $12^0\frac{1}{2}$ R.
Temperatura dell'acqua alla profondità di 74 metri . . . . . $12^0\frac{3}{4}$.
Temperatura dell'aria esterna. . . . . 4^0
Temperatura dell'acqua delle cisterne di Venezia alla profondità di tre metri dal suolo od esterno lastricato . . . . 9^0

Sembra al sig. professore che il fenomeno di una temperatura minore a 100[m] che a 74, non possa ricevere spiegazione se non da questo, che la terebrazione a 100 metri trovavasi in una sabbia non acquifera, mentre a 74 metri si trovava in una sabbia acquifera con isviluppo abbondante di gas acido

carbonico, dovuto all'azione dei terreni torbiferi attigui. Questa particolarità gli fece ripetere l'esperimento per tre volte a fine di assicurarsi pienamente del fatto.

Finalmente il membro effettivo prof. Cortese legge uno scritto intitolato: *Osservazioni e riflessioni sul cordone ombellicale del feto umano.*

Gli autori anche più recenti, trattando del funicolo ombellicale del feto, non sogliono ammettere altri componenti che le due arterie, la vena, la gelatina del Warthon, il velamento amniotico, e dei vestigi molto incerti di vasi linfatici e di nervi. Essendo riuscito al prof. Cortese di ottenere quel tessuto crasso e polposo, che circonda i vasi ombellicali, iniettato felicemente in varii punti della lunghezza del funicolo, ebbe a dedurne, mediante studii fatti col microscopio, che la sua sostanza si compone di un tessuto erettile e cavernoso, nel quale i vasellini periferici si dispongono precisamente al modo stesso, che sogliono quelli del corpo cavernoso dell'uretra maschile. Confermò questa osservazione coll'esame diligente dell'ordimento fibroso che contiene e circonda i detti vasellini, il quale egli trovò analogo in tutto ai tessuti contrattili, posti a fondamento di quei corpi suscettibili di erezione. E da ultimo notò le corrispondenze anatomiche del detto tessuto coi vasi ombellicali, intime e singolari colla vena, di cui sembra costruire il velamento più

esterno, meno colle arterie, che paiono soltanto sepolte entro al medesimo. Di queste cose osservate egli fece ritrarre in disegno le forme sotto adeguati ingrandimenti del microscopio, come sono espresse nelle figure che corredano la Memoria, collo scopo che altri verifichi quel fatto importante, ed abbia in queste una guida di sicuri confronti.

Persuaso, malgrado il ristretto numero di osservazioni sui pezzi iniettati, della realtà delle sue deduzioni, anche per le differenze di forma che ha questa trama vascolare, colle forme capricciose degli spandimenti artificiali, egli ha voluto in questa occasione esporre altri fatti comprovanti la esistenza di tessuti cavernosi sul tragitto delle vene. E produsse a questo uopo alcuni suoi nuovi studii sull'apparato circolatorio addominale dei pesci, singolarmente della famiglia degli storioni; nei quali l'abbondanza di quei tessuti essendo per tutti gli organi digerenti evidentissima, emerge poi in modo particolare lungo le vene mesenteriche, dal punto in cui si dipartono dagli intestini fino alla formazione della vena porta epatica. Di queste particolarità offerse non soltanto una compendiosa ed ordinata descrizione; ma sì anche le figure fedelmente delineate sotto il microscopio di pezzi da lui posseduti, in cui la iniezione è riuscita felice e del tutto dimostrativa.

Termina la Memoria colla spiegazione del fatto

desunta dai due presumibili ufficii di quel genere di corpi, cioè la necessità di una forza impellente alle vene, là dove sono troppo lontane dalla influenza del cuore, e l'influenza loro sulla riparazione del sangue, semprechè manchi l'apparato linfatico. Del quale doppio ufficio trova molte ragioni di confronto nei vasi degli anzidetti animali, che, sotto a certi rispetti, sono in analoghe condizioni di vita e di esercizio; confermando da ultimo le sue considerazioni col dettato di Milne Edwards « che la degradazione dei tipi zoologici dipende sostanzialmente dall'accumulamento crescente delle funzioni diverse in un solo e medesimo organo. »

ADUNANZA DEL GIORNO 22 FEBBRAIO 1847.

In questa adunanza segreta, tutta impiegata nella trattazione di affari interni, le Commissioni elette secondo gli articoli 146, 151, 161 e 162 degli Statuti per formare e dirigere il Gabinetto tecnologico e le Raccolte naturali, e per adunare materiali risguardanti la descrizione topografica, statistica, ecc. delle Provincie Venete, come anche la lingua e la letteratura italiana, espongono in un rapporto lo stato dei lavori e delle ricerche respettive, e l'incremento o la migliore disposizione data alle Raccolte.

Si annunzia che a tutto il giorno 31 gennaio furono presentati 15 manoscritti in risposta al Quesito *sulla pubblica Beneficenza*, 10 in risposta al Quesi-

to *sui caratteri della flogosi*, ed uno affatto irregolare e di nessuna importanza scientifica in risposta al Quesito *sulla tensione del vapore*. Quelli risguardanti i due primi temi sono ora esaminati dalle Commissioni.

Poscia si determina di ritirare dal concorso il Quesito *sulla tensione del vapore* e di sostituirvene un altro concernente egualmente la Fisica; e inoltre che il Quesito da proporsi per l'anno 1849 spetti alla Chimica Organica. Per l'uno e l'altro i membri effettivi sono invitati a mandare Programmi.

La Presidenza rende conto dello stato in cui sono le pubblicazioni dell'Istituto.

Infine si approvano alcune norme particolari proposte dalla Presidenza, relative al progettato Panteon Veneto, e si ammette che in nome dei membri e socii dell'Istituto abbiano ad esser posti nelle Loggie Ducali i busti del Card. Pietro Bembo e del Marchese Giovanni Poleni.

Si fa la nomina di altre Commissioni.

Il Segretario legge l' atto verbale dell' adunanza 31 gennaio, ch'è approvato.

Si annunziano i seguenti doni fatti all' I. R. Istituto.

1. Dall' I. R. Istituto Lombardo di scienze, lettere ed arti.

Giornale dell'I. R. Istituto Lombardo e Biblioteca Italiana. Fascicoli 44-45 Milano.

2. Dalla Società per le scienze naturali di Losanna.

Bulletin des séances de la Societé Vaudoise des sciences naturelles, tom. I. 1842-1845. Lausanne.

3. Dal membro effettivo nob. G. Freschi.

I numeri 47 al 51 del Giornale intitolato: L'Amico del Contadino.

La R. Accademia di scienze, lettere ed arti di Modena comunica i programmi dei concorsi a premio da essa proposti pel 1847, *Sul miglior sistema di*

rapporti fra il proprietario ed il coltivatore del terreno, ed intorno *al pauperismo ed alla mendicità.*

Il dott. Teodoro Fischern di Worms fa conoscere con lettera la sua intenzione di estendere anche ai vini italiani le indagini analitiche che ha intrapreso intorno ai vini della Germania.

Il membro effettivo dott. Ambrogio Fusinieri legge un discorso *Sulle forze elastiche del vapor d'acqua.*

La determinazione del rapporto fra le temperature e le forze elastiche dei vapori d'acqua, è uno dei tanti problemi, dei quali le risoluzioni spettano alla Fisica sperimentale, e non si possono, secondo l'autore, attendere *a priori* da sole speculazioni matematiche, o, come suol dirsi, *teoreticamente.*

Tutti i fisici in generale conobbero che a risolvere quel problema bisogna ricorrere alla esperienza, ed anche con questa risultò una moltitudine di formule empiriche fra loro discordi. Secondo il dott. Fusinieri non è poi da cercare la risoluzione del problema *a priori* nello stato attuale delle nostre cognizioni, perchè non si conosce la legge di legame fra la tensione del vapore e la sua temperatura.

Se si considera poi che, oltre la temperatura, concorre alla elasticità del vapore anche la sua elettri-

cità, la quale si manifesta in grado sommo nell'atto di sortita pe' suoi getti, e la quale consiste pure in una repulsione di molecole causa di elasticità, tanto meno può aspettarsi *a priori* una formula che comprenda anche quell'elemento. Se le Fisico-Matematiche non sono ancor giunte a determinare i gradi di repulsione fra le molecole del vapore dipendenti dalle temperature, molto meno, secondo l'autore, sono giunte a determinare i gradi di repulsione dipendenti dalla quantità di elettricità.

Molti dunque si son dati a interrogare la natura colla esperienza, e i lavori di questo genere sono, secondo l'autore, i soli degni di attenzione, i soli che abbiano fatto progredire la scienza.

Di questi lavori egli si fa a parlare in brevi cenni, per mostrare con quello che fu fatto sperimentalmente la vanità dei progetti teorici nell'argomento; e molto più se si prescindesse dall'elemento della elettricità, che pure, secondo il dott. Fusinieri, deve entrare a determinar le tensioni dipendenti dalle forze repulsive fra le parti.

Procede a questo esame il dottor Fusinieri, premettendo alcune considerazioni sulle leggi stabilite dai fisici per la dilatazione dei gas e sugli errori che furono in esse riscontrati. Rammenta gli sperimenti di Gay-Lussac, di Regnault, di Magnus e di altri parecchi, e trova che neppure coll'aiuto dell'esperienza si

è potuto determinare leggi semplici matematiche rapporto ai volumi dei gas, sia dipendentemente dalle forze comprimenti, sia dipendentemente dalle quantità di calore, quantunque fino a' tempi recenti fosse stato considerato questo oggetto come affatto semplice e regolato da leggi prefisse. Tanto meno si potrebbe presumere conseguentemente di determinare matematicamente *a priori* le forze elastiche dei vapori dipendenti dalle loro temperature. Il cercare *a priori* la risoluzione di tale problema fu sempre considerato una vanità. I fisici più distinti consultarono invece la esperienza. E di queste esperienze intorno alla tensione dei vapori d'acqua ed alle temperature il dott. Fusinieri viene annoverando le principali, cioè quelle di Regnault e di Magnus. Da queste esperienze, dice l'autore, si trassero formole approssimative, dedotte empiricamente e nulla più; e così si avrebbe riconosciuto espressamente essere impossibile la deduzione di una formula teorica nello stato attuale della scienza, per essere ignota la legge di legame fra la tensione del vapore di acqua e la temperatura, e le altre circostanze del fenomeno, compresa fra queste, secondo il dott. Fusinieri, anche l'elettricità. Nè diverse conseguenze si possono trarre da altri sperimenti di Schmeddink e di Faraday.

L'autore passa per ultimo a considerare l'azione della elettricità sulla elasticità del vapore. Se causa

unica, dic' egli, della elettricità dei vapori fosse il fregamento contro le pareti dell' apertura di sortita, come pensarono Faraday ed altri, allora si potrebbe ammettere che la elettricità dei vapori non vi sia, finchè si trovano in vasi chiusi. Ma che quel fregamento sia la causa unica della elettricità dei vapori, non può essere ammesso, e per le grandi quantità di elettricità che vi sono nei vapori, massime ad alta tensione, manifestate dalla macchina di Armstrong, e per le altre cause dai Fisici assegnate, fra gli altri da Peltier. Oltre i cangiamenti chimici che accompagnano la genesi dei vapori, oltre le cristallizzazioni che succedono, se il liquido contiene in soluzione un qualche sale, causa pur queste di elettricità, il solo cangiamento di stato da liquido a vapore è ritenuto causa di elettricità; come al contrario è causa pure di elettricità il ritorno da vapore a liquido, benchè la elettricità sia contraria alla prima.

È un argomento finora grandemente misterioso quello della genesi di elettricità, sia nella formazione dei vapori, sia nel ritorno da vapore a liquido; e basti rillettere alla grande quantità di elettricità che si sviluppa nelle nubi temporalesche in tempo di estate a differenza dell' inverno, benchè anche in questa stagione vi siano gli stessi fregamenti fra nubi e nubi, fra aria e nubi, in caso di venti.

Se tanta è l' oscurità circa la causa o cause pro-

duttrici la elettricità dei vapori; e se al solo fregamento fra il vapore e le pareti di aperture per le quali esce dai vasi, non può essere attribuita, non si potrà ammettere, dice l'autore, che la elettricità dei vapori vi sia soltanto ne' suoi getti, e manchi nei vasi chiusi.

Ciò posto: oltre il calorico, oltre la temperatura, vi è anche l'elemento della elettricità che entra a determinare la forza elastica dei vapori; cosicchè tanto meno sarebbe possibile nello stato attuale delle nostre cognizioni il determinare *a priori* i gradi di elasticità dei vapori, e sarà inutile di proporne la determinazione in funzione della sola temperatura, ommettendo la considerazione dell'altra causa ora indicata di forza elastica, cioè la elettricità dello stesso vapore.

Finita la lettura della Memoria, il membro effettivo prof. Conti fa notare:

1.° Che se le osservazioni sulla creduta impossibilità di trattare il problema concernente la determinazione teorica fra la tensione e la temperatura del vapore, quando è al massimo di densità, risguardavano il Programma proposto due volte dall'Istituto Veneto, erano queste assai tarde; mentre quel Programma fu pubblicato nel 1843 e ripetuto nel 1845;

2.° Che la critica delle astratte ricerche mate-

matiche, le quali, secondo il dott. Fusinieri, non possono condurre a risultati veri, non era da farsi alla legge di Mariotte, nè a quella di Gay-Lussac; mentre le espressioni matematiche di quelle leggi erano puramente analogiche e ricavate dall'immediata esperienza;

3.° Che l'influenza della elettricità nella tensione del vapore, ammessa dal dott. Fusinieri, non poteva nè doveva considerarsi nella condizione statica del vapore, pel quale stato soltanto si trattava di trovare la relazione fra la tensione e la temperatura. Quello che il dott. Fusinieri addusse, risguardava il movimento del vapore, condizione estranea al Programma;

4.° Che la risoluzione di quel problema fu tentata anche recentemente da alcuni fisici. Veggasi nell'indice del Dizionario di Gehler i tentativi, e molto lodati, di Wrede, di Clapeyron e di Holzmann, rispetto alle quali opere il Muncke si espresse assai favorevolmente; ed è questo un lavoro che data dal 1844, al quale secondo il fisico alemanno deve ricorrere chiunque voglia imprendere quella soluzione.

Il dott. Fusinieri risponde che nella sua Memoria non ha menzionato, nè preso menomamente di mira il Programma pubblicato dall'Istituto nel 1843, e riproposto nel 1845; ch'egli ha soltanto inteso di dimostrare essere insolubile *a priori*, e senza il sussidio delle esperienze, il problema concernente il rap-

porto fra le temperature e la tensione del vapore; che però il Programma pel 1843 non sarebbe a suo giudizio solubile, perchè chiede una soluzione *a priori*, e si prescinde in esso dalle esperienze: che appunto nuove esperienze erano necessarie.

Il prof. Conti ripete che dal Programma pubblicato dall'Istituto le esperienze non erano escluse; ma che anzi si desideravano, e si era anche fatto cenno nel 1845 dell'opportunità che vi sarebbe d'invocare per esse dall'I. R. Governo i mezzi necessarii; che per soluzione *teorica* s'intendeva sempre una soluzione dedotta dai fatti già registrati dalla scienza, e da' fatti nuovamente osservati. Cita per esempio la formula teorica della velocità del suono trovata dal La Place, introducendo il computo della influenza del calorico che nelle rapide condensazioni e rarefazioni dell'aria non ha tempo di equilibrarsi. È questa una soluzione teorica, benchè ricavata da un fatto al quale prima non era stata posta attenzione.

Il membro effettivo cav. Paleocapa aggiunge alcune parole in appoggio di questo significato da darsi al Programma dell'Istituto, e sulla intenzione avuta dai Commissari nel proporlo, che cioè fossero per la sua soluzione eseguite nuove sperienze, e così ha fine la discussione.

Il socio corrispondente dottor Giovanni Zanardini presenta all'I. R. Istituto il seguente suo lavoro sulle Alghe Venete.

Notizie intorno alle cellulari marine delle lagune e de' litorali di Venezia (1),

del dott. G. Zanardini.

Se le piante fanerogame dei litorali di Venezia non offrono soggetto ad alcuna nuova illustrazione, e se le crittogame terrestri con parsimonia veggonsi qua e là disperse, l'abbondanza e le novità riboccano rapporto a quelle delicatissime pianticelle che in varie epoche e perfino nella più rigida stagione tappezzano con forme svariate, e sempre elegantissime, i bassi fondi delle venete lagune. La celebrità di queste acque in tale argomento richiamò in questi ultimi tempi algologhi rinomatissimi da lontane regioni, i quali qui trovarono largo campo per le dotte loro elucubrazioni ed arricchirono la scienza di preziosissimi materiali (2). Nè credasi che gli stessi nostri naturalisti, e quelli specialmente che si re-

(1) Nel libro intitolato *Venezia e le sue lagune* che sta sotto il torchio, e sarà pubblicato in occasione del IX Congresso degli Scienziati Italiani, ho inserito un prospetto generale della Flora Veneta, nel quale furono indicate soltanto col nome le specie nuove o meno note di cui offro presentemente la diagnosi.

(2) Quelli che espressamente e con maggior frutto qui si recarono ad istudiare le nostre alghe sono fra gli altri i sig. Agardh padre e figlio di Lund, Kützing di Nordhausen; e fra quelli, che, a noi più vicini, di esse continuano ad occuparsi, citeremo con viva compiacenza il prof. Meneghini di Padova.

sero solleciti nello indagare le produzioni animali del nostro mare rimanessero indifferenti a tanta profusione di forme vegetali, chè anzi assai per tempo il Griselini e il celebre autore della *Zoologia adriatica* diedero pei primi, per così dire, le mosse ad uno studio fino allora quasi del tutto sconosciuto in questa ed altre più lontane regioni (1). Più tardi il Ruchinger, il Martens ed il Naccari ammisero nelle loro Flore questa eletta famiglia vegetabile delle acque marine, senonchè le difficoltà dello studio, e le scarse nozioni fino allora possedute intorno alla organografia e fisiologia di queste vaghissime figlie del mare, fecero sì che oggigiorno le opere di tali chiarissimi autori sovra questo proposito non possano riguardarsi che quali nobili eccitamenti a più alte e diligenti intraprese. Noi stessi più anni addietro avevamo tentato di rendere meno incompiutamente note le ricchezze del nostro mare, quando i progressi in tale sorta di studii, che con ammiranda alacrità e rapida diffusione in questi ultimi anni si succedettero, non tardarono a convincerci della manchevolezza ed imperfezione di quei nostri sforzi. Nel riandare quindi presentemente le nostre collezioni ci si offre opportunità di riparare in qualche modo al difetto col fornire l' elenco delle alghe nostrali ben più ricco di quelli altravolta pubblicati, e tale enumerazione avrebbe potuto conseguire vastissime dimensioni, se avessimo voluto comprendere le alghe tutte dell'Adriatico, e specialmente quelle che oggidì ci è dato conoscere come nuove e proprie delle

(1) Fra i benemeriti cultori della Zoologia adriatica che nello stesso tempo non trascurarono la raccolta delle alghe devono qui essere ricordati i sig. dott. Nardo e Co: Contarini, il primo dei quali pubblicò anzi delle interessanti osservazioni sovra qualche specie in particolare.

coste della Dalmazia, che però omettiamo, non tornando esse del proposito in questo luogo.

Poche sono le nozioni ancora ritratte intorno alla geografica stazione delle cellulari marine, e se tale argomento interessantissimo non ha ancora raggiunto intieramente il suo scopo per gli altri ordini dei vegetabili terrestri, le difficoltà si accrescono a mille doppi riguardo alle alghe. Abitando esse il mare e non di rado a rilevanti profondità, impossibile riesce raccoglierle ed osservarle tutte nel sito nativo; ed essendo spesso trasportate dall'agilità dell'elemento in cui vivono e rese profughe a grandi distanze, non è dato distinguere e diciferare le norme dalle aberrazioni nel loro stato girovago e galleggiante. In generale fu osservato che la temperatura esercita grande influenza sulla vegetazione submarina, così che quanto più ci accostiamo ai poli, altrettanto essa decresce e si rende gretta e poverissima; ma tale osservazione ammette non poche riserve, conoscendosi d'altronde che molte specie prosperano egualmente sotto zone del tutto opposte. Un'azione più diretta e più importante sulla vegetazione dei diversi mari viene esercitata dalla varia proporzione dei principii costituenti l'acqua marina, e quanto più abbonda la salsedine tanto più orgogliosa è la vegetazione, segnatamente delle Floridee. La stessa profondità più o meno rilevante, il flusso e reflusso più o meno notevole, la sua tranquillità o la violenza di frequenti sconvolgimenti procellosi improntano un carattere diverso nelle varie regioni. Le quali condizioni tutte trovandosi presso noi in grado assai favorevole, egli è per esse che possiamo rendere ragione e rilevare le cause della ricchezza ed eleganza della nereide adriatica. La stessa affluenza delle acque dolci importate dalla massa delle fiumane che qui mettono foce, temperandone qua e là la sa-

sedine, concorre a rendere sempre più svariati i prodotti della vegetazione, e favorisce segnatamente lo sviluppo di quelle specie di ordine inferiore che con più stretti rapporti si avvicinano e s'incatenano per così dire colle alghe proprie delle acque dolci. Difatti le specie più pregiate, quelle che sfoggiano le tinte più amene, e presentano più complicata ed elevata organizzazione trovansi presso noi in vicinanza soltanto ai porti marittimi, o veggonsi talvolta rigettate dal mare sulle spiaggie.

Lungo sarebbe il definire i varii siti che le singole specie mostrano talvolta evidentemente prediligere, quantunque la diversa natura dei moltiplici corpi su cui esse aderiscono non paia gran fatto dover influire sulla vegetazione di piante, che esclusivamente traggono alimento dal mezzo in cui vivono. L'aria e la luce piuttosto sembrano variamente modellarne i processi vegetativi, per cui la scelta dei varii corpi non è che subordinata al diverso loro collocamento a seconda ch'esso risulta più o meno favorevole a mettere in accordo e più appropriata corrispondenza le singole specie colle potenze esteriori. Così p. e. la *Catenella opuntia*, avida più dell'aria che dell'acqua e della luce, non cresce che fra le fessure più riposte delle pietre o scogliere soprastanti al livello del mare ed appena irrorate dalla salsa aspergine, e l'*Hildenbrandia Nardi*, nell'atto che predilige pressochè la medesima zona, non rifugge ed anzi resiste eziandio alla temporaria influenza degli stessi raggi solari. Le Ulvacee in generale e non poche Fucoidee occupano immediatamente la zona inferiore, mentre le Floridee quasi tutte, segnatamente quelle che vantano più elevata organizzazione, stanziano a grandi profondità, ove appunto l'aria, più di tutto la luce esercita in minor grado la sua influenza.

Se le nostre lagune non possono vantare la serie completa dei generi di cui va ricco il mare Adriatico, è però sorprendente la profusione delle diverse forme relative ad alcuni generi in particolare, come sarebbero i *Polysiphonia, Ceramium, Conferva* ed *Ectocarpus.*

E sovra questo proposito aprirebbesi un campo assai vasto a questioni di altissima importanza. Tanta varietà di forme congeneri è veramente dovuta ad altrettanti tipi specifici convenientemente distinti, ovvero rappresentano esse almeno per la massima parte altrettante modificazioni di fasi vegetative regolari od abnormali inerenti ad una e medesima specie, dovute ad un concorso di circostanze che sfuggono alle nostre ricerche? Nessuno studio quanto quello applicato alle varie forme, segnatamente degli Ettocarpi, che presso noi abbondano, vale ad infonderci tanta dubbiezza e perplessità nella distinzione delle singole specie. La circostanza che molte di queste forme una volta raccolte più non ricompariscono, e vengono successivamente sostituite da altre per lo innanzi non mai vedute, serve ad accrescere grandemente i sospetti e le incertezze nella impossibilità in cui versiamo di assoggettare le singole forme a volontaria coltivazione, quale unico mezzo valevole a toglierci d'imbarazzo per fissare e distinguere le norme dalle aberrazioni. La pochezza e la imperfezione delle nozioni fin qui possedute riguardo al valore effettivo dei diversi organi, da cui trarre i caratteri distintivi essenziali, favoriscono immensamente questi nostri dubbi ed allontanano la speranza che possano essere tanto presto risolti. Così p. e. non è ancora stabilito ed havvi discordanza di opinione fra gli autori se gli anteridii proprii del suddetto genere *Ectocarpus* debbano riguardarsi quali organi della fruttificazione, ossia riproduttori, o semplicemente quali

propaggini. E siccome, se non per osservazioni dirette o fatti positivi, almeno per induzione, noi ci troviamo condotti presentemente a riguardarli piuttosto quali organi moltiplicatori, molto analoghi a quelli che talvolta riscontransi nelle varie specie di *Polysiphonia* unitamente alle vere spore, sarebbe mai che dal propagarsi di tali specie per isvolgimento di essi fosse da ripetersi la versatilità ed abbondanza delle forme, provenienti d'altronde da uno o pochi tipi essenzialmente distinti? Difatti rarissime volte avviene di riscontrare gli otricelli sporiferi, veri organi riproduttori nei singoli individui, mentre frequentissimi e copiosi compariscono gli anteridii, talvolta di forma, collocazione e dimensioni svariate nel medesimo individuo. In tale stato di cose, in mezzo a tante dubbiezze e perplessità, quale sarà il partito da adottarsi, quale la misura da preferirsi? Rilevare con analisi scrupolosa e porre a calcolo tutte le differenze presentate dagli organi della vegetazione, per fissare sul loro complesso altrettante specie distinte; ovvero nel divagamento e nella incertezza dei limiti trascurare i caratteri desunti dagli organi di minore importanza, e ridurre tutte queste forme ad uno solo o pochissimi tipi specifici veramente distinti? Questo ultimo ripiego sarebbe a vero dire la cosa più spicciativa, facile e comoda di tutte, essendochè per esso sarebbe dato schivare la fatica di pazientissimi esami e di minuziose osservazioni; ma d'altronde chi si faccia con amore e perseveranza ad approfondare le investigazioni ed i confronti, come potrà egli confondere insieme e ridurre ad un solo tipo tante forme, che d'altronde pel portamento e per tanti altri caratteri microscopici appariscono bene distinte fra loro? Crediamo dunque che nello stato attuale della scienza meglio sia porre a calcolo tutte queste differenze, e largheggiare piuttosto

nelle distinzioni e separazioni; conciossiachè, quand'anche i nostri sforzi in ultima analisi non si riducessero che a presentare e denominare le varie fasi od aberrazioni di una medesima specie, molto ancora avrebbesi fatto a vantaggio della scienza, essendochè lo indagare e descrivere la storia di una medesima pianta è argomento dei più filosofici e sublimi della scienza stessa.

Se però sull' appoggio di tali considerazioni stimiamo più utile dover essere corrivi nell' ammissione di altrettante specie distinte, le quali sempre più favoriscono la piena ed esatta conoscenza del tipo generico, altrettanto riteniamo dannosa per la scienza la soverchia moltiplicazione dei generi, non sostenuti da sufficiente importanza di caratteri distintivi. Il rigore analitico si renderà più ancora necessario per quei tipi di ordine inferiore, nei quali, degradando immensamente gli organi della fruttificazione, al punto perfino di fondersi, quasi diremo, con quelli della vegetazione, mancano le fonti da cui trarre que' caratteri essenziali su cui deve principalmente il genere essere fondato. Egli è perciò appunto che ci sembrano inopportuni gli smembramenti recentemente istituiti dagli autori sopra varii generi di classe inferiore, dei quali ci limiteremo a ricordare, a mo' d'esempio, le separazioni da ultimo stabilite dai chiarissimi Kützing e Giacobbe Agardh riguardo al genere *Conferva*. La semplicità, o ramosità dei fili, l' eterogeneità, od omogeneità fra le parti inferiori e superiori dei fili stessi, la tendenza verticale od irraggiante e globosa delle loro ramificazioni, la separazione o complicanza delle stesse, la varia suddivisione ossia sdoppiamento degli articoli, il denudamento o la presenza di fibre radicali serpeggianti sul filo principale, ed altrettali condizioni puramente vegetative, sono i caratteri sui quali quei nuovi ge-

neri risultano fondati; e siccome tali condizioni riscontransi analogamente inerenti ai tipi di ordine superiore, senza che perciò alcuno siasi fatto a proporre e sostenere per esse la suddivisione e distinzione di nuovi generi, così non sapremmo rinvenire motivo abbastanza plausibile per declinare dal concetto che dobbiamo formarci ogniqualvolta occorra istituire un nuovo genere. Che tali studii di minuziose osservazioni rechino sommo vantaggio, e facilitino la conoscenza e la determinazione delle varie specie, non è certamente a negarsi; ma tostochè lo scopo possa conseguirsi coll' istituire altrettante sezioni dello stesso tipo generico fondato sopra caratteri più spiccati, stabili ed essenziali, alle quali sezioni sia da riferirsi quel gruppo di specie che risultano dalle altre distinte, sarà sempre meglio schivare per tal modo una farraggine di nomi che tendono ad accrescere le difficoltà della scienza ed a scemare i suoi pregi. Difatti riguardo al valore dei caratteri, sui quali poggiano gli smembramenti proposti dai sullodati autori pel genere *Conferva*, riuscirebbe facile con severa critica dimostrarne la leggierezza ed instabilità. Fra le Conferve a fili semplici e ramosi quante non sono le modificazioni ed i graduati avvicinamenti nelle varie specie riferibili a quelle due sezioni? Talvolta quel carattere è ridotto ad un grado tanto leggiero e fugace da rendere incerto l' osservatore a quale di quelle due sezioni debba riferirsi la specie che tiene sott'occhio. La nostra *Conferva decipiens* proveniente dalle coste della Dalmazia entra in tale categoria ed è, quasi dicasi, l'anello di congiunzione fra le conferve a fili semplici e ramosi, inquantochè soltanto alla base è dato rinvenire in quella specie alcune ramificazioni brevissime e poco cospicue. In quanto alla eterogeneità od omogeneità fra gli articoli inferiori e

superiori di queste specie a fili semplici, di niun peso ci sembra la distinzione, giacchè essa puramente si riferisce al vario stato nel quale le singole specie vengono raccolte ed osservate. Tutte nei primordii della vegetazione crescono aderenti ai varii corpi sommersi, se non che alcune di esse compiono le fasi della vegetazione sempre aderenti a quegli stessi corpi, altre, e sono il maggior numero, forse per particolare organizzazione e diversa consistenza membranosa, squarciansi poco sopra la base, e rese libere e vaganti continuano a vegetare per quanto sembra ad ambedue le estremità. Ora chi si faccia ad esaminare queste ultime, sprovvedute come sono della porzione basilare, non potrà certo riscontrare alcuna eterogeneità negli articoli inferiori, la quale eterogeneità non è d'altronde che l'espressione dei primi conati di sviluppo delle singole specie. In queste stesse specie a fili semplici, la particolare morfosi che subiscono gli articoli in alcune di esse, i quali qua e là si gonfiano notabilmente pel condensamento globoso dell'endocromo a guisa di coniocisto, sembrerebbe piuttosto carattere alquanto spiccato per ammettere il genere istituito dagli autori sotto il nome *Oedogonium;* ma tostochè si rifletta che questa medesima morfosi fu veduta dallo stesso Kützing in alcune specie a fili ramosi e precisamente nella *Conferva fracta*, tale promiscuità ne scema grandemente il valore, e deve renderci dubbiosi nello ammettere quello stesso genere *Oedogonium* che forse meglio servirebbe ad esprimere una sezione distinta delle conferve. Spingendo oltre l'analisi rigorosa sopra tutti gli altri caratteri assegnati ai varii generi costrutti a spese delle Conferve, noi verremmo alle medesime conchiusioni, se per il piano stabilito, e per la brevità impostaci nel presente lavoro, non fossimo costretti a desistere per

ora da ulteriori illustrazioni. I pochi cenni qui esposti erano però necessarii a giustificare nel nostro Prospetto la sintesi da noi preferita riguardo al suddetto genere *Conferva*.

Nella disposizione generale del nostro Catalogo noi abbiamo seguito un metodo proprio di classificazione, intorno al quale già alcuni schiarimenti trovansi registrati nella Memoria sulle *Callithamnieae*, recentemente pubblicata nel *Giornale botanico* e nella *Raccolta Fisico-chimica italiana*, tom. I, fasc. 9, p. 410.

ALGAE MARINAE

CLASSIS I. SPORIGENAE

ORDO I. DIPLOSPORAE.

Trib. I. Delesserieae.

I. *Hypoglossum*, Ktz. phyc. gener. p. 444.

1. *Hypoglossum crispum*, Ktz. phyc. germ. *p.* 334. *Delesseria crispa, Zanard. Saggio di classif. p.* 45.

Sulle alghe maggiori e specialmente alla base delle Cistosire rigettate dal mare sulle spiaggie.

II. *Rhizophyllis*, Ktz. phyc. germ. p. 334.

2. *Rhizophyllis Squamariae*, Ktz. l. c. *Wormskioldia Squamariae, Menegh. nel Progr. di Napoli* 1840, *p.* 81.

Parassita sulla *Peyssonelia squamaria*; rara.

III. *Aglaophyllum*, Montagn. Grev. alg. brit. p. 77.

3. *Aglaophyllum ocellatum*, Montagn. Grev. l. c. p. 78.

Sui sassi all' imboccatura dei porti non frequente.

4. *Aglaophyllum acuminatum*, n. sp. Tab. n.° III.

A. fronde tenuissima ad marginem leviter eroso-undulato-crispata inferne palmata supra medium multifida extrorsum subcristata, segmentis egregie versus apicem acuminatis; soris numerosissimis supra medium frondis crebrioribus, oligosporis. — Vive nel mare aperto, di rado trovasi nelle reti dei pescatori a Chioggia.

È specie elegantissima, di statura pressochè eguale a

quella dell'*A. acellatum* da cui si distingue a prima vista non solo per la sua particolare ramificazione, ma più di tutto pegli ultimi segmenti alquanto acuminati ed acuti. Lo spessore della fronda è minore, per cui risulta estremamente delicata e fragile; le cellule componenti il tessuto della fronda sono alquanto più allungate che nella specie anzidetta.

Trib. II. Peyssonelieae.

IV. *Dichophycus* n. gen.

Frons cylindraceo-complanata cartilagineo-lubrica e cellulis intimis magnis laxe coalitis inanibus superficiem versus decrescentibus materia granulosa repletis, superficialibus minutissimis granuliformibus in series filiformes dispositis constituta. Utriculi sporiferi omnino exerti subcylindracei cruciatim divisi paraphysibus obvallati in soros definitos maculaeformes collecti. Coccidia marginalia vix perforata subpedicellata sporas minutissimas rotundatas e placenta centrali intra reticulum filorum anastomosantium in glomerulum congestas foventia.

5. *Dichophycus repens*, nob. Tab. n.° VI. *Sphaerococcus repens Ag. sp. alg. p. 244. Gracilaria repens, J. Ag. alg. medit. p. 152, Cypellon patens, Zanard. Saggio di classif. p. 42.*

Trovasi di rado rigettato dal mare sulle spiaggie.

Il nuovo genere istituito sopra lo *Sphaerococcus repens* di Agardh mostra per il fatto grandi rapporti di struttura colle *Sphaerococceae*, ma pei caratteri ben più importanti della fruttificazione si avvicina assai più alle *Peyssonelieae*, fra le quali appunto abbiamo creduto doversi esso collocare.

V. *Peyssonelia*, Decsn. pl. arab. p. 141.

6. *Peyssonelia squamaria*, Decsn. l. c. *Squamaria vulgaris*, *Zanard. syn. alg. p.* 135.

Frequente sulle alghe maggiori e sulla *Posidonia* rigettata dal mare sulle spiagge.

VI. *Contarinia*, Zanard. Sagg. di classif. p. 45.

7. *Contarinia Peyssonelieformis*, Zanard. l. c.

Sulle spugne rigettate dal mare sulle spiaggie; rarissima.

VII. *Nardia*, Zanard. corall. p. 37.

8. *Nardia heteromorpha*, Zanard. l. c. p. 38.

Sulle Fucee lungo le spiaggie; rara.

Trib. III. Hildenbrandieae.

VIII. *Hildenbrandia*, Nard. in Iside, 1834 p. 675.

9. *Hildenbrandia Nardi*, Zanard. syn. alg. p. 135.

Comunissima sovra molti corpi marini e sulle muraglie dei canali interni della città.

Trib. IV. Sphaerococceae.

IX. *Sphaerococcus*, Ag. Grev. alg. brit. p. 137.

10. *Sphaerococcus coronopifolius*, Ag. sp. alg. p. 290, *var. pennata*, J. Ag. alg. medit. 155.

Tanto la specie come la varietà trovansi talvolta rigettate sulle spiaggie.

X. *Cryptonemia*, J. Ag. alg. medit. p. 100.

11. *Cryptonemia Lactuca*, J. Ag. l. c. *Sphaerococcus Lactuca, Ag. sp. alg. p.* 231.

Sulle spiaggie specialmente di Chioggia.

XI. *Rhodymenia*, Grev. alg. brit. p. 84 *ex parte.*

12. *Rhodymenia ligulata*, Zanard. Sagg. di classif. pag. 46.

Fra le quisquiglie rigettate dal mare; rara.

13. *Rhodymenia tunaeformis*, Zanard. Sagg. di classif. p. 47. *Fucus tunaeformis, Bertol. amoen. p.* 224.

Come la precedente.

14. *Rhodymenia bifida*, Grev. alg. brit. p. 91.

Comune sui muri e sovra i pali anche nei canali interni della città.

XII. *Gracilaria*, Grev. alg. brit. p. 121 *ex parte.*

15. *Gracilaria compressa*, Grev. alg. brit. p. 125.

In laguna specialmente a Chioggia.

XIII. *Plocaria*, Nees in hor. berol. p. 42.

16. *Plocaria confervoides* nob. *Sphaerococcus confervoides, Ag. sp. alg. p.* 305.

Abbondantissima in laguna e talvolta negli stessi canali.

17. *Plocaria divergens*, nob. *Sphaerococcus divergens, Ag. sp. alg. p.* 325.

In laguna, ma molto più rara della precedente, di cui non sembra che semplice varietà fulcrata e serpeggiante.

18. *Plocaria dura*, Endl. suppl. III p. 51, *Sphaerococcus durus, Ag. sp. alg. p.* 310.

Sulle spiaggie fra le altre alghe.

19. *Plocaria armata*, nob. *Sphaerococcus armatus, Ag. aufz. n.* 73.

Sopra i sassi a Chioggia esposti al mare aperto.

20. *Plocaria virescens.* n. sp.

P. fronde filiformi erecta spithamea viridescente ramosissima, ramis plerumque alternato-secundatis divaricatis, ramulis iterum unilateralibus brevibus, fere horizontalibus, undique sparsis; coccidiis pulchre purpureis, valde prominentibus tandem exertis apiculatis in ramis ramulisque creberrime sparsis.

Sovra i sassi del porto di Lido e Malamocco.

Questa specie nello stato vivente ha colore verde porraceo che fa bellissimo contrasto coi coccidii tinti di un rosso assai vivace; colla disseccazione è assai mutabile ed acquista un colore variegato molto analogo a quello proprio del *Chondroclonium Teedii*. È specie distintissima intermedia fra la *P. confervoides* e *P. armata*; più affine a quella pei caratteri della ramificazione, si avvicina molto più a quest' ultima pei particolari della fruttificazione.

XIV. *Hypnea*, Lmx. Grev. syn. LXVII.

21. *Hypnea musciformis*, Lmx. *Sphaerococcus musciformis, Ag. sp. alg. p.* 326.

Comunissima a Trieste, viene talvolta rigettata dal mare sulle nostre spiaggie.

22. *Hypnea Rissoana*, J. Ag. alg. medit. p. 150, *Sphaerococcus divaricatus, Ag. aufz. n.* 75.

Nelle saline a Venezia secondo Agardh.

Tib. V. Chondrieae.

XV. *Bonnemaisonia*, Ag. sp. alg. p. 196.

23. *Bonnemaisonia adriatica*, n. sp.

B. fronde filiformi compressa ramosissima, ramis ramulisque valde approximatis, utrinque pectinatis, ramellis ciliiformibus creberrimis brevissimis. — Vive nel mare aperto e di rado trovasi rigettata sulle spiaggie.

Si distingue dalla *B. asparagoides* per il portamento assai più contratto in tutte le sue parti e per le ciglia molto più brevi ed approssimate. Sotto il microscopio lo strato celluloso corticale nella nostra specie è più densamente granelloso, a granuli alquanto più grossi che nella *B. asparagoides*. Essendo sterili gli esemplari finora raccolti, non ci è dato poter meglio raffermare la novità della specie coi caratteri desunti dalla fruttificazione.

XVI. *Laurencia*, Lmx. Grev. alg. brit. p. 108.

24. *Laurencia pinnatifida*, Lmx. Ag. sp. alg. p. 337.

In laguna specialmente a Chioggia.

25. *Laurencia obtusa*, Lmx. Ag. sp. alg. p. 340.

var. β. gracilis Ag. l. c.

var. γ. cyanosperma nob. *Laurencia cyanosperma, Lmx.*

var. δ. pyramidalis, nob. *Laurencia pyramidalis Bory.*

var. ε. paniculata, Ag. l. c.

La varietà *β* cresce nelle lagune spesso sulle foglie di Zostera, la varietà *δ* sovra i sassi all' imboccatura dei porti ; e le varietà *γ*, *ε*, trovansi sulle spiaggie.

26. *Laurencia papillosa*, Grev. Ag. sp. alg. p. 344.

Sovra i sassi esposti al mare aperto.

27. *Laurencia dasyphylla*, Lmx. Ag. sp. alg. p. 350.

È frequente sulle spiaggie fra le altre alghe.

28. *Laurencia striolata*, Grev. Ag. aufz. n. 70.

Sulle foglie di Zostera, e sulle sabbie a s. Erasmo.

29. *Laurencia tenuissima*, Lmx. Ag. sp. alg. p. 352.

var. β. subtilis, nob. Alsidium *subtile*, *Ktz. phyc. germ. pag.* 327.

Come la precedente.

30. *Laurencia uncinata* n. sp.

L. fronde decumbente ramosissima caespitoso-intricata, ramis ramulisque flexuoso-divaricatis apice egregie uncinato-incurvatis, ramentis obtusiusculis basi vix attenuatis ; cellulis corticalibus minutis rotundatis. — Raccolta in Laguna da *Kellner*.

È affine alla *L. tenuissima*, ma si distingue pel suo portamento alquanto singolare, pei ramenti poco attenuati alla base e per la struttura delle cellule corticali.

Trib. VI. Chondrosiphoneae.

XVII. *Gastroclonium*, Ktz. phyc. gener. p. 441.

31. *Gastroclonium uvaria*, Ktz. l. c. *Chondria uvaria*, *Ag. sp. alg. p.* 347.

Sulle alghe maggiori rigettate dal mare sulle spiaggie.

XVIII. *Lomentaria*, Lyngb. hydroph. p. 101.

32. *Lomentaria salicornia*, Ktz. phyc. gener. p. 442. *Chylocladia mediterranea, j. Ag. alg. medit. p.* 112.

Sovra i sassi esposti al mare aperto.

33. *Lomentaria Kaliformis*, Gaill. *Chondria Kaliformis, Ag. sp. alg. p.* 555.

Sulle pietre al lido.

34. *Lomentaria articulata*, Lyngb. *Chondria articulata, Ag. sp. alg. p.* 557.

var. β. linearis.

La specie e varietà trovansi di rado nelle reti dei pescatori a Chioggia.

35. *Lomentaria Veneta* n. sp.

L. fronde gracili tenuissima pallide roseo-viridescente, caespitoso-dichotoma, lateraliter ramulosa, ramulis saepe secundatis erectis, articulis primariis diametro multoties longioribus, geniculis discrete constrictis; utriculis sporiferis minutissimis versus apicem ramulorum sparsis. — Sulle pietre e sopra le conchiglie al Lido e a S. Erasmo.

È affine ma molto distinta dalla *L. reflexa* del Chauvin. Il suo portamento è affatto differente, mancando il carattere della ricurvatura dei rami e ramoscelli. La fronda ha diametro tre volte minore ed è molto più tenue; gli articoli sono in generale più lunghi e più leggiermente strozzati alla regione dei setti; gli otricelli sporiferi sono della metà più piccoli, ed il tessuto corticale sotto il microscopio comparisce assai più delicato e lassamente cellulose che nella *L. reflexa*.

36. *Lomentaria torulosa*, Ktz. phyc. gener. p. 441.

A Venezia secondo *Kützing*.

37. *Lomentaria parvula*, Zanard. syn. alg. p. 99. *Chondria parvula. Ag. syst. alg. p.* 207.

Nelle pozze lunghesso il litorale di S. Erasmo.

XIX. *Chondrosiphon*, Ktz. phyc. gener. p. 438.

38. *Chondrosiphon clavellosum*, nob. *Chondrothamnion clavellosum*, *Ktz. phyc. gener. p.* 438. *Chondria clavellosa*, *Ag. sp. alg. p.* 355.

Sulle pietre esposte al mare aperto.

Il ch. Kützing l. c. p. 438 stabiliva il genere *Chondrosiphon* sopra il seguente carattere: *tetrachocarpia in cavernulis carpocloniorum subinflatorum dense aggregata*, ecc. Questo carattere però non è proprio soltanto del suo *C. mediterraneus*, chè lo abbiamo anzi spesso riscontrato nel suo stesso *Chondrothamnion clavellosum* (*Chondria clavellosa Ag.*) per cui non ci resta dubbio alcuno che i due generi *Chondrosiphon* e *Chondrothamnion*, dal Kützing stabiliti, non debbano fondersi in uno soltanto.

39. *Chondrosiphon uncinatum*, nob. *Lomentaria uncinata*, *Menegh. apud Zanard. syn. alg. p.* 99. *Chondrosiphon Meneghinianus*, *Ktz. phyc. gener. p.* 439.

Sulle alghe maggiori e sulle pietre al porto del Lido; rara.

XX. *Chrysymenia*, J. Ag. alg. medit. p. 105.

40. *Chrysymenia pinnulata*, J. Ag. *Halymenia pinnulata*, *Ag. aufz. n.* 76.

Assai di rado nelle reti dei pescatori a Chioggia.

Trib. VII. Rhodomeleae.

XXI. *Dictyomenia*, Grev. syn. p. L.

41. *Dictyomenia volubilis*. Grev. *Rhodomela volubilis*, *Ag. sp. alg. p.* 374.

Lunghesso le spiaggie rigettata dal mare.

XXII. *Halopithys*, Ktz. phyc. gener. p. 433.

42. *Halopithys pinastroides*, Ktz. l. c. *Rhodomela pinastroides*, *Ag. sp. alg. p.* 384.

Come la precedente.

XXIII. *Rytiphlaea*, Ag. sp. alg. II. p. 50.

43. *Rytiphlaea tinctoria*, Ag. l. c. p. 52.

var. pumila.

La specie trovasi sulle alghe maggiori, la varietà cresce sui cespi globosi della *Valonia aegagropila* nelle Lagune.

XXIV. *Alsidium*, Ag. aufz. n. VIII.

44. *Alsidium corallinum*, Ag. l. c. et Icon. alg. europ. n. 9.

Al Lido rigettata dal mare.

XXV. *Polysiphonia*, Grev. *Hutchinsia*, Ag. sp. alg. II. p. 55.

45. *Polysiphonia ramulosa*. Ag. l. c. p. 98.

Sovra i sassi esposti al mare e nei fossi marini a S. Erasmo.

46. *Polysiphonia ophiocarpa*, Ktz. phyc. germ. p. 315.

Nelle Lagune secondo *Kützing*.

47. *Polysiphonia opaca*, Ag. l. c. p. 145.

Nei fossi marini a S. Erasmo.

48. *Polysiphonia aculeifera*, n. sp.

P. filis setaceis rigidissimis purpureis parum vageque ramosis, e basi supra medium crebre ramulosis, ramulis aculeiformibus, uno vel altero ramulo brevissimo

instructis fere horizontalibus, ramis superioribus irregularibus patentissimis, articulis diametro aequalibus, ramulorum dimidio brevioribus, polysiphoniis, geniculis inferioribus subcontractis. — Al Lido fra le altre alghe rigettate dal mare.

È affine alla *P. opaca* Ag., ma si distingue anche a primo aspetto, oltrechè per la frequenza dei ramoscelli inferiori non flessuosi, per la scarsezza eziandio e somma irregolarità dei rami superiori molto aperti e spesso ricurvi. Per tali caratteri di portamento risulta molto più distinta dalla *P. ophiocarpa* Ktz., colla quale però ha stretti rapporti.

49. *Polysiphonia armata*, J. Ag. alg. medit. p. 142.

Sulle pietre a S. Nicolò del Lido.

50. *Polysiphonia incurva*, n. sp.

P. filis basi caespitosis radicantibus infra apicem obtusum penicillatis, setaceis, rigidis, atropurpureis pyramidatim ramosissimis, ramis superioribus incurvis valde approximatis fastigiatis, ramulis brevissimis fere ramentaceis itidem incurvis obtusis, e basi ad apicem filorum ramosorum hinc illuc sparsis; articulis diametro semper brevioribus polysiphoniis; geniculis parum elevatis obscuris; keramidiis valde opacis ovoideis adpressis incurvis subsessilibus in ramis ultimis creberrime sparsis. — Sovra i sassi a Pelestrina.

È molto vicina alla *P. armata* J. Ag.; si distingue però per la statura molto più umile, non arrivando che a un pollice circa di altezza, pel suo portamento molto più contratto verso la cima del cespuglio, per la costante mancanza di flessuosità dei rami, pei suoi articoli più abbreviati, pel maggior numero e la trasparenza dei sifoni. Fi-

nalmente i rami, i ramoscelli e perfino i Keramidii sono costantemente incurvi. Questi ultimi all'epoca della maturità ingrossano fino ad 1/5 di linea.

51. *Polysiphonia umbellifera*, Ktz. phyc. gener. p. 420.

A Venezia secondo *Kützing*.

52. *Polysiphonia distichа*, n. sp.

P. filis setaceis rigidis, atropurpureis, basi caespitosis distiche ramosis, ramis ordinatim alternatis, lateralibus dichotomo-furcatis maxime divaricatis, apice antheridia umbellato-fasciculata gerentibus; articulis omnibus diametro brevioribus, polysiphoniis, geniculis obscurioribus vix elevatis. — A Venezia sopra i sassi.

In questa specie la regolare distanza, disticità ed alternanza dei piccoli rami danno un aspetto pennato ai singoli fili componenti il cespuglio, che arriva appena all'altezza di un pollice. Gli anteridii numerosi lunghi appena 1/7 di linea che coronano gli apici delle ultime ramificazioni, avvicinerebbero questa specie alla *P. umbellifera* del Kützing, ma da essa ben si distingue per altri caratteri di maggiore importanza, i quali già si deducono dalla frase apposta alla nostra specie.

53. *Polysiphonia fasciculata*. Ktz. phyc. gener. p. 420.

A Venezia secondo *Kützing*.

54. *Polysiphonia Wulfeni*, Ag. l. c. p. 95.

Sulle alghe maggiori rigettate dal mare.

55. *Polysiphonia Raineriana*, Zanard. memor. 1854. c. fig. *Rhodomela spinosa*, *Ag. syst. alg. p.* 200 *teste j. Ag.*

In laguna e nei fossi marini abbondante.

56. *Polysiphonia spinulosa*, Ag. l. c. p. 75.

Come la precedente, ma più rara.

57. *Polysiphonia lubrica*, Ag. l. c. p. 94.

Nei bassi fondi delle Lagune; frequente.

58. *Polysiphonia clavigera*, Ktz. phyc. gener. p. 429.

A Venezia secondo *Kützing*.

59. *Polysiphonia macroclonia*, Ktz. phyc. gener. p. 429.

A Venezia secondo *Kützing*.

60. *Polysiphonia arborescens*, Ktz. phyc. gener. p. 429.

A Venezia secondo *Kützing*.

61. *Polysiphonia stenocarpa*, Ktz. phyc. gener. p. 429.

Sulla Zostera in laguna.

62. *Polysiphonia robusta*, Ktz. phyc. gener. p. 428.

A Venezia secondo *Kützing*.

63. *Polysiphonia haematites*, Ktz. phyc. gener. p. 428.

A Venezia secondo *Kützing*.

64. *Polysiphonia Ruchingeri*, Ag. l. c. p. 86.

Lungo le spiaggie al Lido.

65. *Polysiphonia elongata*, Ag. l. c. p. 82.

Frequente in laguna.

66. *Polysiphonia physarthra*, Ktz. phyc. gener. p. 422.

Al Lido rigettata dal mare.

67. *Polysiphonia breviarticulata*, Ag. l. c. p. 92.

Trovasi come la precedente.

68. *Polysiphonia laxa*, Ktz. phyc. gener. p. 427.

A Venezia secondo *Kützing*.

69. *Polysiphonia sanguinea*, Ag. l. c. p. 87.

Comune sulle pietre al Lido.

70. *Polysiphonia leptura*, Ktz. phyc. gener. p. 425. *Polysiphonia denudata Zanard, syn. alg. p. 59 non Ag.*

Frequente nelle reti dopo la pesca, a Chioggia.

71. *Polysiphonia Veneta*, n. sp.

P. filis capillaceis aequalibus rigidiusculis atropurpureis basi radicantibus, infra apicem laxissime penicillatis, inferne subdichotomis supra medium lateraliter ramosis, ramis vagis alternatim secundatis patentibus recurvis, ramulis ultimis brevissimis spiniformibus incurvis; articulis primariis diametro duplo longioribus, ramorum aequalibus, infimo tamen constanter brevissimo, quadrisiphonis; geniculis numquam elevatis; utriculis sporiferis cix seriatis in superiore filorum parte ramorumque sitis. — A Venezia sulle pietre al Lido.

Per la statura che non sorpassa un pollice in altezza e per gli altri caratteri questa specie molto si avvicina alla *P. divergens* J. Ag.; ma si distingue principalmente pel diametro dei fili più sottile, cioè attenuati ad 1/8 di linea e perfettamente eguali dalla base agli apici dell'intiero cespuglio, pegli articoli in generale più allungati meno l'inferiore dei rami e ramoscelli che è costantemente brevissimo, pei sifoni più sottili distinti e trasparenti, e pel portamento in generale alquanto più contratto ed elegante nella nostra specie.

72. *Polysiphonia variegata*, Ag. l. c. p. 81.

Comunissima ovunque nelle Lagune e nei canali.

73. *Polysiphonia purpurea*, J. Ag. alg. medit. p. 129.

Sulle pietre al Lido.

74. *Polysiphonia lutensis*, n. sp.

P. filis capillaribus sursum attenuatis caespitosis fasciculato-implexis basi reptantibus, mucosis roseo-sanguineis infra apicem breviter laxeque penicillatis, inferne subdichotomis lateraliter ramosis, ramis alternis elongatis erecto-adpressis, ramulis conformibus distantibus ultimis abbreviatis; articulis diametro duplo longioribus, in ramulis apicem versus decrescentibus, quadrisiphoniis, geniculis minime elevatis. — Nei siti fangosi al Lido.

Il cespuglio alto un pollice è costantemente sdraiato sul fango.

75. *Polysiphonia arachnoidea*, Ag. l. c. p. 88.

In Laguna e nei fossi marini.

76. *Polysiphonia Kellneri*, n. sp.

P. filis capillaceis aequalibus saturate purpureis infra laxe dichotomis superne furcato-approximatis apice acutis pulcherrime penicillatis, penicillis conspicuis ramosissimis, articulis primariis diametro 10-12*plo longioribus sensim sensimque decrescentibus, superius eodem usque sesquilongioribus aequalibusve, omnibus quadrisiphoniis; geniculis inferioribus maxime elevatis nodosis obscuris; utriculis sporiferis in ramulis ultimis intumescentibus sitis.* — Sulle conchiglie a S. Erasmo. — *Kellner.*

Il dichiarare questa specie assai affine e vicina alla *P. furcellata*, Ag. vale una descrizione, senonchè da essa si distingue a primo aspetto per un portamento assai più lasso attesa la distanza ben maggiore delle dicotomie inferiori. La lunghezza degli articoli, la nodosità delle articolazioni e la maggiore grossezza dei sifoni sono, fra gli altri, altret-

tanti caratteri che concorrono a bene distinguerla. Riguardo al nome specifico, amiamo intitolare questa specie bellissima per la regolarità delle sue ramificazioni e per la eleganza dei pennellini che coronano gli apici dell'intiero cespuglio, a chi ebbe per il primo a raccoglierla, tanto più che l'egregio Capitano Kellner è uno dei più indefessi e benemeriti esploratori della nostra Flora.

77. *Polysiphonia deusta*, Ag. l. c. p. 75.

Sulle spiaggie rigettata dal mare.

78. *Polysiphonia longiarticulata*, n. sp.

P. filis caespitoso-elongatis subsetaceis rigidiusculis ferrugineo-purpureis lateraliter ramosis, ramis distantibus repetite dichotomis tandem subfurcatis; articulis infimis diametro aequalibus cito maxime elongatis et eodem usque 16plo et ultra longioribus in ramorum extremitatibus iterum aequalibus, omnibus 2-3 siphoniis, geniculis inferioribus parum elevatis obscuris. — A Chioggia nel mare aperto.

Questa specie, senza d'uopo di ulteriore descrizione, si distingue da tutte le congeneri per la massima e veramente straordinaria lunghezza degli articoli.

79. *Polysiphonia dilatata*, ktz. phyc. gener. p. 424.

A Venezia secondo *Kützing*.

80. *Polysiphonia acanthophora*, Ktz. phyc. gener. p. 424.

Sulle pietre alquanto rara.

81. *Polysiphonia lithophila*, ktz. phyc. germ. p. 318.

A Venezia secondo *Kützing*.

82. *Polysiphonia aurantiaca*, ktz. phyc. gener. p. 425.

A Fusina secondo *Kützing*.

83. *Polysiphonia saxicola*, n. sp.

P. filis setaceis subaequalibus rigidis atropurpureis radicantibus, radiculis brevissimis infimis peltatis, irregulariter ramosis, ramis alternis, oppositis subternatisve haud raro secundatis, majoribus minoribus intercalatis, sursum magis approximatis, ramulis brevissimis incurvato-adpressis apice antheridiferis, antheridiis brevibus sessilibus fasciculatis; articulis primariis obsoletis diametro subaequalibus, caeteris eodem duplo brevioribus polysiphoniis, geniculis non elevatis; keramidiis maxime ventricosis subsphocroideis sessilibus. — Sovra i sassi della nuova *Diga* a Malamocco.

La massima irregolarità delle ramificazioni è uno dei caratteri distintivi più spiccati di questa specie. I rami primarii sono talvolta così avvicinati che compariscono quasi opposti ed anche ternati sul medesimo piano. Il piccolo cespuglio spesso intralciato e confuso con altre specie congeneri non arriva che a poche linee di altezza; i fili primarii eguagliano in grossezza 1/4 di linea. È alquanto affine alla *P. repens* del Kützing.

84. *Polysiphonia intricata*, J. Ag. alg. medit. p. 124.

Abbondante nei fossi marini al Lido verso Malamocco.

85. *Polysiphonia pulvinata*, Ag. l. c. p. 109.

Sulle pietre a S. Nicolò del Lido.

86. *Polysiphonia rigens*, Ag. l. c. p. 111.

Sulle alghe maggiori rigettate sulle spiaggie.

87. *Polysiphonia secunda*, Ag. l. c. p. 106.

Come la precedente.

88. *Polysiphonia tenella*, Ag. l. c. p. 105.

Trovasi di rado commista colla precedente.

89. *Polysiphonia atra*, n. sp.

P. filis capillaribus, rigidis purpureo-nigrescentibus, primariis horizontalibus radicantibus radiculis brevibus peltatis, secundariis verticalibus sursum ramosis, ramis plerumque alternatim secundatis, ramulis brevibus incurvis apice laxe penicillatis antheridiferis, antheridiis elongato-linearibus breviter pedicellatis; articulis diametro aequalibus vel parum longioribus, ramorum infimis et supremis brevissimis, omnibus quadrisiphoniis, siphonibus crassis conspicuis, geniculis pellucidis subcontractis, keramidiis magnis sessilibus basi valde incrassatis extrorsum gibbosis. — Sovra i sassi della nuova *Diga* a Malamocco insieme alla *P. saxicola*.

I fili intricatissimi ed alquanto espansi alla base si elevano da tre a quattro linee soltanto; la loro maggiore grossezza eguaglia appena 1/10 di linea. Gli anteridii sono assai cospicui in questa specie, sorgono non solo dall'apice dei rami e ramoscelli, ma anche lateralmente e non di rado lo stesso peduncolo ne porta due, tre e perfino quattro; grossi 1/30 si allungano fino ad 1/4 di linea.

90. *Polysiphonia parvula*, n. sp.

P. filis capillo tenuioribus rigidiusculis roseo-purpureis minute caespitosis, basi radicantibus radiculis elongatis, flexuose ramosissimis, ramis vagis plerumque alternatim secundis, elongatis, ramulis ultimis utrinque attenuatis infra apicem penicillatis penicillis gracillimis; articulis diametro aequalibus quinquesiphoniis, geniculis pellucidis depressis; utriculis sporiferis in summitate ramorum ramellorumque sitis. — Sovra i sassi della nuova *Diga* di Malamocco.

Il piccolo cespuglio radicante s'innalza da due a tre

linee soltanto. I fili primarii hanno 1/15 di linea di grossezza. La specie è molto vicina alla *P. pygmea* Kütz., ma si distingue principalmente per essere molto più ramosa e penicillifera coi rami egregiamente flessuosi e cogli articoli più uniformi.

91. *Polysiphonia pygmea*, Ktz. phyc. germ. p. 315.

A Venezia secondo *Kützing*.

Trib. VIII. Dasyeae.

XXVI. *Dasyopsis*, Zanard. Sagg. di classif. p. 52.

92. *Dasyopsis plana*, Zanard. *Dasya plana*, *Ag. sp. alg. II, p.* 118. *Eupogodon planum*, *Ktz. phyc. germ. p.* 342.

Sulle Cistosire rigettate dal mare; rarissima.

XXVII. *Dasya*, Ag. sp. alg. II, p. 116, *ex parte*.

93. *Dasya Baillouviana*, Montgn. *Dasya elegans*, *Ag. l. c. p.* 117.

Frequente nelle Lagune specialmente a S. Nicolò del Lido.

94. *Dasya punicea*, Menegh. apud Zanard. syn. alg. p. 66.

Sovra i sassi rimpetto il porto di Chioggia.

XXVIII. *Eupogonium*, Ktz. phyc. gener. p. 415.

95. *Eupogonium arbuscula*, nob. *Dasya arbuscula*, *Ag. sp. alg. II. p.* 121. *Eupogonium villosum*, *Ktz. l. c.*

Sulle alghe maggiori e sulle pietre dell'*ottagono* del porto di Malamocco.

XXIX. *Halodictyon*, Zanard. Sagg. di classif. p. 52.

96. *Halodictyon mirabile*, Zanard. l. c. *Caelodictyon Zanardinianum*, *Ktz. phyc. germ. p.* 287.

Sulle alghe maggiori rigettate dal mare, rarissima.

Trib. IX. Gelidieae.

XXX. *Gelidium*, Lmx. Grev. alg. brit. p. 139. *ex parte.*

97. *Gelidium corneum var. pennatum*, Ag. sp. alg. p. 282.

var. β. capillaceum, Ag. l. c. p. 282.
var. γ. hypnoides, Bertol. Ag. l. c. p. 284.
var. δ. plumula, Ag. l. c. p. 282.
var. ε. loncharion, Bertol. Ag. l. c. p. 285.
var. ζ. clavatum, Ag. l. c. p. 284.

Le varietà α, β, γ trovansi sulle spiaggie, rigettate dal mare, le δ, ε, ζ sovra i sassi nelle imboccature dei porti.

98. *Gelidium lubricum*, nob. *Acrocarpus lubricus*, *Ktz. phyc. germ. p.* 306.

A Venezia secondo *Kützing.*

99. *Gelidium spinescens*, nob. *Acrocarpus spinescens*, *Ktz. phyc. germ. p.* 405.

Sulle pietre nelle Lagune specialmente verso Murano.

Trib. X. Tylocarpeae.

XXXI. *Tylocarpus*, Ktz. phyc. gener. p. 411.

100. *Tylocarpus tentaculatus*, Ktz. l. c. *Sphaerococcus Griffithsiae*, *Ag. sp. alg. p.* 316. ex parte.

Frequente sui sassi e perfino sovra i muri dei canali interni della città.

Trib. XI. Gigartineae.

XXXII. *Grateloupia*, Ag. sp. alg. p. 221.

101. *Grateloupia filicina*, Ag. l. c. p. 223.

Nelle Lagune specialmente a Chioggia.

XXXIII. *Chondroclonium*, Ktz. phyc. germ. p. 302.

102. *Chondroclonium Teedii*, Ktz. l. c. *Sphaerococcus Teedii*, *Ag. sp. alg. p.* 277.

Sulle spiaggie rigettato dal mare.

XXXIV. *Gigartina*, Lmx. Grev. alg. brit. p. LVIII *ex parte.*

103. *Gigartina acicularis*, Lmx. *Sphaerococcus acicularis*, *Ag. sp. alg. p.* 252.

Sovra i sassi esposti al mare.

104. *Gigartina compressa*, Ktz. phyc. gener. p. 405.

A Venezia secondo *Kützing.*

Trib. XII. Corallineae.

XXXV. *Corallina*, Lin. Zanard. syn. alg. p. 81.

105. *Corallina officinalis*, Lin. Zanard. l. c.

Sovra i sassi dei porti.

106. *Corallina subulata*, Ell. Ktz. phyc. germ. p. 297.

A Venezia secondo *Kützing.*

107. *Corallina virgata*, Zanard. syn. alg. p. 82.

Sul tronco delle Cistosire.

XXXVI. *Jania*, Lmx. Decsn. corallin. p. 110.

108. *Jania rubens*, Lmx. hist. polyp. p. 271.

Sulle alghe maggiori rigettate dal mare.

109. *Jania adhaerens*, Lmx. hist. polyp. p. 270.

Come la precedente.

XXXVII. *Amphiroa*, Lmx. Decsn. corall. p. 111.

110. *Amphiroa cryptarthrodia*, Zanard. corall. p. 21.

Sul tronco delle Cistosire; rara.

Trib. XIII. Lithophylleae.

XXXVIII. *Lithothamnion*, Philip. in Wiegm. arch. tom. I. p. 387.

111. *Lithothamnion crassum*, Philip. l. c. n. IV.

Lunghesso le spiaggie rigettate dal mare.

XXXIX. *Lithophyllum*, Philip. in Wiegm. arch. tom. I. p. 387.

112. *Lithophyllum incrustans*, Philip. l. c. n. I.

Sul tronco delle Cistosire.

113. *Lithophyllum decussatum*, Philip. l. c. n. 3.

Sulle spiaggie rigettate dal mare.

XL. *Melobesia*, Lmx. Zanard. syn. alg. p. 136.

114. *Melobesia pustulata*, Lmx. Zanard. l. c.

Sulle Floridee e sui gusci di conchiglia.

115. *Melobesia membranacea*, Lmx. ktz. phyc. gener. p. 385.

Sulle Fucoidee, Floridee e sulla Zostera.

116. *Melobesia farinosa*, Lmx. Ktz. phyc. germ. p. 296.

Sulle Fucoidee e specialmente sulle foglie dei Sargassi.

Trib. XIV. Halymenieae.

XLI. *Catenella*, Grev. alg. brit. p. 166.

117. *Catenella opuntia*, Grev. l. c.

Abbondante fra le fessure dei muri nel canale di Murano. Cresce eziandio nell'isola della Giudecca presso Venezia sulle pietre a Settentrione.

XLII. *Kallymenia*, J. Ag. alg. medit. p. 98.

118. *Kallymenia reniformis*, J. Ag. l. c. *Halymenia reniformis, Ag. sp. alg. p.* 201.

Sulle alghe maggiori rigettate dal mare.

XLIII. *Nemostoma*, J. Ag. alg. medit. p. 89.

119. *Nemostoma dichotoma*, J. Ag. l. c. p. 91.

Frequente sulle spiaggie del Lido e Chioggia.

XLIV. *Ginannia*, Montgn. hist. canar. crypt. p. 162.

120. *Ginannia furcellata*, Montgn. l. c. *Halymenia furcellata, Ag. sp. alg. p.* 212.

Di rado sulle spiaggie rigettata dal mare.

XLV. *Halymenia*, Ag. sp. alg. p. 199 *ex parte*.

121. *Halymenia floresia*, Ag. l. c. p. 209.

Sui sassi esposti al mare a Malamocco, e galleggiante

nelle Lagune nei mesi di luglio, agosto, specialmente a Chioggia.

Trib. XV. Wrangelieae.

XLVI. *Wrangelia*, Ag. sp. alg. II. p. 136.

122. *Wrangelia penicillata*, Ag. l. c. p. 138.

Nelle reti dei pescatori a Chioggia.

XLVII. *Nemalion*, Duby. J. Ag. alg. medit. p. 87.

123. *Nemalion ramosissimum*. n. sp. Tab. n. V.

N. fronde filiformi irregulariter ramosissima seu squarroso-subpinnata, pallide roseo-virescente ramis divaricatis, alternis haud raro oppositis, omnibus approximatis ramulos minores undique emittentibus. — Sulle spiaggie a Chioggia rigettato dal mare.

La forma esteriore di questa specie, abbondante in Dalmazia, è così somigliante a quella propria della *Dudresnaja divaricata J.* Ag. e meglio ancora della *Mesogloia mediterranea J.* Ag. che tale dichiarazione ci dispensa dal soggiungere per ora ulteriori dettagli descrittivi. Aggiungeremo soltanto che i fili irraggianti di questa distintissima specie hanno gli articoli ellissoidei e molto più allungati che in tutte le altre congeneri finora conosciute.

124. *Nemalion lubricum*, Duby. *Chordaria Nemalion*, *Ag. sp. alg. p.* 167.

Sui sassi più esposti al mare a Chioggia e Malamocco.

Trib. XVII. Gloiocladeae.

XLVIII. *Dudresnaja*, Crouan. J. Ag. alg. medit. p. 84.

125. *Dudresnaja coccinea*, Crouan. *Mesogloia coccinea*, *Ag. syst. alg. p.* 51.

Sulle pietre profondamente sommerse dell' *ottagono* del porto di Malamocco.

XLIX. *Crouania*, J. Ag. alg. medit. p. 83.

126. *Crouania attenuata*, J. Ag. l. c. *Griffithsia nodulosa*, *Ag. sp. alg. p.* 136.

Sui sassi più esposti al mare aperto.

Trib. XVIII. Ceramieae.

L. *Spyridia*, Harv. br. fl. p. 336.

127. *Spyridia crassiuscula*, Ktz. phyc. gener. p. 377.

Sulle spiaggie a Chioggia, rigettata dal mare.

128. *Spyridia simplicipila*, nob. *Ceramium filamentosum β. simplicipilum*, *Ag. sp. alg. II. p.* 145.

Come la precedente.

129. *Spyridia repens*, nob. *Ceramium filamentosum γ. repens*, *Ag. sp. alg. II p.* 145. *Spyridia setacea*, *Ktz. in Linn.* 1841. *p.* 744.

Serpeggiante sulle foglie di Zostera in Laguna.

130. *Spyridia attenuata*, n. sp.

S. filis basi crassiusculis versus apicem maxime at-

tenuatis mucosis, pallide roseis, ramosissimis. ramis ramulisque erectis elongatis subfastigiatis, ultimis capillaceis; articulis diametro subaequalibus, cellulis corticalibus pallide coloratis diaphanis; geniculis vix elevatis; rumellis ciliiformibus gracilibus creberrimis, articulis diametro 2-3plo longioribus, zonis angustis, interstitiis pellucidis. — Sulle pietre nel mare aperto a Malamocco.

LI. *Ceramium*, Ag. sp. alg. II. p. 138. *ex parte.*

151. *Ceramium barbatum*, Ktz. in Linn. 1841. p. 740.

Sulle spiaggie rigettato dal mare.

152. *Ceramium connivens*, n. sp.

C. filis setaceis, digitalibus mucoso-cartilagineis pulchre coccineis dichotomis ramulosis, ramulis extrorsum secundatis elongatis, dichotomiis superioribus cancellato-conniventibus, axillis omnibus rotundatis, extremitatibus forcipatis iterum conniventibus; articulis primariis diametro parum longioribus saepius aequalibus exacte sphaeroideis, cellulis corticalibus densissimis, geniculis parum contractis. — Sulle pietre che guardano il porto di Malamocco.

Questa specie è distinta per la consistenza mucoso-cartilaginea dei fili che colla disseccazione perfettamente aderiscono alla carta. Il suo colore coccineo è oltremodo gaio e vivacissimo. La particolare disposizione delle biforcazioni in questa specie fa sì che il cespuglio disteso sulla carta spesso rappresenti in qualche modo ripetutamente la cifra 8. È molto affine però al *C. barbatum* e forse potrebbe allo stesso riferirsi quale semplice varietà.

155. *Ceramium rubrum*, Ag. sp. alg. II. p. 146.

Frequente lunghesso i litorali.

134. *Ceramium repens*, n. sp.

C. filis ultrasetaceis intricatis reptantibus spithameis pallide roseis, dichotomo-patentissimis superne flexuoso-cancellatis extremitatibus minute furcatis, rectis vel parum incurvis; articulis primariis diametro duplo longioribus basi valde incrassatis ampullaceis subhyalinis, mediis sphaeroideis diametro aequalibus, ultimis brevissimis, cellulis corticalibus tenuissimis fibrillosis, geniculis angustis non elevatis. — Fra le Zostere e serpeggiante sulle spugne in Laguna.

var. spinosissimum, nob. —

Nel mare aperto.

Cespuglio grande intricatissimo orizzontalmente espanso di colore roseo assai dilavato. Gli individui rigettati dal mare sulle spiaggie offrono questo di particolare che i fili sono densamente rivestiti di ramoscelli brevissimi. Questa forma distinta appartiene all' indicata varietà *β. spinosissimum* la di cui frase è: *filis ramellos horizontales spiniformes creberrimos undique propullantibus.* Tale varietà ricorda molto bene e può scambiarsi a primo aspetto colla *Spyridia crassiuscula* del Kützing.

135. *Ceramium leptacanthum*, nob. *Centroceras leptacanthum, Ktz. in Linn.* 1841 *p.* 741. *Ceramium clavulatum, j. Ag. alg. medit. p.* 80. *non C. Ag. Ceramium Gasparrinii, Menegh. nel giorn. bot. it.* 1844, *p.* 186.

Sulle spiaggie rigettato dal mare ; raro.

136. *Ceramium tumidulum*, Menegh. nel giorn. bot. ital. 1844, p. 184.

A Venezia — *Kellner* (secondo Meneghini).

137. *Ceramium ramulosum*, Menegh. l. c. p. 185.

Sovra i sassi nelle imboccature dei porti.

138. *Ceramium cristatum*, Menegh. l. c. p. 185.

A Venezia — *Kellner* (secondo Meneghini).

139. *Ceramium Venetum*, n. sp.

C. filis setaceis digitalibus, extremitatibus inaequaliter forcipatis circinnatis; articulis primariis diametro 3-4plo longioribus basi incrassatis subampullaceis hyalinis, zonis angustis definitis adpressis; aculeis brevibus inferne raris in extremitatibus extrorsum secundatis 3-4 articulatis; utriculis sporiferis magnis egregie verticillatis e margine superiore zonarum fere erumpentibus. — Sovra i sassi del porto di Lido.

È affine al *C. cristatum* Mgh. ma si distingue principalmente per gli articoli ingrossati alla base, per le zone anguste circoscritte e depresse, per gli aculei più brevi gracili a tre o quattro articoli soltanto, e finalmente per gli otricelli sporiferi non confusamente aggregati ma anzi regolarmente verticillati.

140. *Ceramium nudiusculum*, nob. *Echinoceras nudiusculum Ktz. in Linn.* 1841, *p.* 739.

Sulle pietre a s. Nicolò del Lido.

141. *Ceramium pellucidum*, nob. *Gongroceras pellucidum, Ktz. l. c. p.* 735.

Sulle alghe maggiori.

142. *Ceramium Kellneri*, Menegh. l. c. p. 184.

Sulle pietre a s. Nicolò del Lido.

143. *Ceramium gibbosum*, Menegh. l. c. p. 185.

Sulle alghe maggiori rigettate dal mare.

144. *Ceramium patens*, Menegh. l. c. p. 182.

Sovra i sassi più esposti al mare aperto.

145. *Ceramium capillaceum*, Menegh. l. c. p. 182.

A Venezia — *Melo* — *Kellner* (secondo Meneghini).

146. *Ceramium polyceras*, nob. *Hormoceras polyceras*, *Ktz. l. c. p.* 732.

A Venezia secondo Kützing.

147. *Ceramium nodosum*, nob. *Hormoceras nodosum*, *Ktz. l. c. p.* 733.

Sulle foglie di Zostera in Laguna.

148 *Ceramium gracillimum*, nob. *Hormoceras gracillimum*, *Ktz. l. c. p.* 733.

Trovasi come il precedente.

149. *Ceramium hospitans*, n. sp.

C. filis minutulis capillo tenuioribus roseo-purpureis inferne simplicibus elongatis supra medium ramosis subdichotomis extremitatibus rectis vel parum incurvis; articulis primariis diametro sextuplo et ultra longioribus exacte cylindricis ad dichotomias rapide abbreviatis ultimis brevissimis, zonis omnibus egregie definitis inferioribus angustis vix elevatis, superioribus valde tumentibus moniliformibus. — Sopra varie alghe rigettate dal mare sulle spiaggie.

Ha poche linee di altezza e i fili sommamente tenui eguagliano in grossezza appena 1/10 di linea e vanno sempre più assottigliandosi verso gli apici. Inferiormente per lungo tratto indivisi non risultano che verso le estremità scarsamente dicotomi.

150. *Ceramium inconspicuum*, Zanard. Syn. alg. pag. 75.

C. filis minutulis capillo tenuioribus reptantibus pulchre coccineis simpliciusculis vel parum vageque ramosis, ramulis brevissimis haud raro hinc illinc sparsis extremitatibus constanter simplicibus rectis; articulis primariis diametro 2-3plo longioribus humore coccineo repletis sensim sensimque decrescentibus, zonis angustis definitis parum elevatis.

Cresce come la precedente ed ha analoga statura, senonchè in questa specie sono più evidenti le fibre radicali brevissime colle quali va serpeggiando sopra le alghe maggiori. I fili colla maggiore grossezza eguagliano 1/12 di linea; le ramificazioni sono irregolarissime e le estremità per lungo tratto compariscono costantemente semplici e diritte alquanto attenuate all'apice. Gli articoli ripieni di un succo coccineo danno un aspetto assai gaio a questa specie ed offrono un carattere distintivo dei più singolari fra tutte le altre. Essendo stata questa specie da noi altravolta incompiutamente veduta, descritta e figurata, abbiamo stimato necessario di qui meglio rettificarne la frase dietro la quale va ad essa riferirsi lo stesso nostro *C. coccineum*, Zanard. sagg. di classif. p. 55.

Trib. XIX. Callithamnieae.

LII. *Griffithsia*, Ag. sp. alg. II. p. 126.

151. *Griffithsia tenuis*, Ag. l. c. p. 131.

Sulla Zostera in Laguna e frequente lungo le spiaggie a S. Erasmo in estate.

LIII. *Callithamnion*, Ag. sp. alg. II. p. 156.

152. *Callithamnion versicolor*, Ag. l. c. p. 170.

Comunissimo nelle lagune specialmente presso i porti.

153. *Callithamnion corymbiferum*, nob. *Phlebothamnion corymbiferum, Ktz. phyc. gener. p.* 375.

Sovra i sassi più esposti al mare a Chioggia.

154. *Callithamnion rigescens*, Zanard. nel Giorn. bot. ital. 1846. p. 58.

Sulle spiaggie a S. Erasmo rigettato dal mare.

155. *Callithamnion divaricatum*, nob. *Phlebothamnion divaricatum Ktz. phyc. gener. p.* 375.

A Venezia secondo Kützing.

156. *Callithamnion seminudum*, Ag. l. c. p. 167.

Sovra i sassi più battuti dal mare.

157. *Callithamnion cruciatum*, Ag. l. c. p. 160.

var. dubium, nob. *Callithamnion dubium, Zanard. syn. alg. p.* 70.

La specie è comunissima in laguna, la varietà è rara sulle Polisifonie rigettate sulle spiaggie.

158. *Callithamnion plumula*, Ag. l. c. p. 159.

var. horridulum, J. Ag. symbol. p. 43. *Callithamnion refractum, Ktz. phyc. gener. p.* 375.

Sovra i sassi più esposti al mare aperto.

159. *Callithamnion variabile*, Ag. l. c. p. 165.

Sulle alghe maggiori rigettate dal mare.

160. *Callithamnion thuyoides*, Ag. l. c. p. 172.

Sui sassi a Chioggia e nell' *ottagono* del porto di Malamocco.

161. *Callithamnion Rothii*, Ag. l. c. p. 185.

Sovra alcune conchiglie in laguna ; raro.

162. *Callithamnion Daviesii*, Ag. l. c. p. 186.

Sul tronco delle Cistosire nel porto di Malamocco.

163. *Callithamnion secundatum*, Ag. l. c. p. 187.

Sulle alghe maggiori.

164. *Callithamnion minutissimum*, Zanard. syn. alg. p. 74.

Sul tronco delle Cistosire rigettate dal mare.

ORDO II. MONOSPORAE.

Trib. XX. Fuceae.

LIV. *Sargassum*, Ag. sp. alg. l. c. p. 1.

165. *Sargassum Hornschuchii*, Ag. l. c. p. 40.

Sulle spiaggie al Lido e s. Erasmo rigettato dal mare.

166. *Sargassum vulgare*, Ag. l. c. p. 3.

var. β. salicifolium, Ag. l. c. p. 5.

var. γ. parvifolium, Ag. l. c. p. 5.

Trovasi come il precedente.

167. *Sargassum linifolium*, Ag. l. c. p. 18.

È più raro che le specie antecedenti e trovasi negli stessi luoghi.

LV. *Cystosira*, Ag. sp. alg. p. 50 *ex parte*.

168. *Cystosira corniculata*, Zanard. syn. alg. p. 141.

Sulle spiaggie a Chioggia e al Lido.

169. *Cystosira amentacea*, Bory exped. Mur. III. pag. 319.

A Venezia secondo Meneghini.

170. *Cystosira granulata var.* Turneri, Montagn. crypt. alg. p. 18.

A Chioggia secondo Meneghini.

var. Esperi Ag. sp. alg. p. 56.

Nei fossi marini a s. Erasmo e Pellestrina.

171. *Cystosira Hoppii*, Ag. sp. alg. p. 59.

Nelle lagune all' imboccatura dei porti.

172. *Cystosira barbata*, Ag. sp. alg. p. 57.

Negli stessi luoghi come la precedente.

173. *Cystosira discors*, Ag. sp. alg. p. 62.

var. paniculata, Ag, l. c.

Al lido rigettata dal mare.

174. *Cystosira abrotanifolia*, Ag. sp. alg. p. 63.

Sovra i sassi più esposti al mare aperto.

LVI. *Fucus*, Ag. sp. alg. p. 83 *ex parte.*

175. *Fucus vesiculosus var. Sherardi*, Ag. l. c. p. 90.

Comune nelle lagune sulle pietre.

Trib. XXI. Laminarieae.

LVII. *Laminaria*, Lmx. Grev. alg. brit. p. 27, *ex parte.*

176. *Laminaria debilis*, Ag. sp. alg. p. 120.

Frequente in primavera sulle pietre ovunque non esclusi gli stessi canali interni della città.

LVIII. *Chorda*, Stackh. Grev. alg. brit. p. 46.

177. *Chorda fistulosa*, Zanard. syn. alg. p. 87.

Comunissima in laguna.

Trib. XXII. Dictyoteae.

LIX. *Haliseris*, Targ. Ag. sp. alg. p. 141.

178. *Haliseris polypodioides*, Ag. l. c. p. 142.

Rigettata dal mare sulle spiaggie.

LX. *Padina*, Adans. J. Ag. symb. contin. p. 1.

179. *Padina Pavonia*, Lmx. Ag. sp. alg. p. 125.

Lungo le spiaggie rigettata dal mare.

LXI. *Aglaozonia*, Zanard. sagg. di classif. pag. 15 - 38.

180. *Aglaozonia parvula*, Zanard. l. c. *Padina parvula? Grev. alg. brit p.* 162.

Sovra i gusci delle conchiglie e di alcuni crostacei.

LXII. *Dictyota*, Lmx. Grev. alg. brit. p. 57.

181. *Dictyota atomaria*, Grev. l. c. p. 58.

Sulle spiaggie fra le altre alghe rigettate dal mare.

182. *Dictyota fasciola*, Lmx. *Zonaria fasciola Ag. sp. alg. p.* 136.

Sulle Fucoidee in generale e specialmente sulle Cistosire.

183. *Dictyota dichotoma*, Lmx. *Zonaria dichotoma, Ag. sp. alg. p.* 135.

var. intricata, Duby bot. gal. II. p. 954.

Abbondante sovra i sassi dei porti.

184. *Dictyota linearis*, Grev. *Zonaria linearis*, *Ag. sp. alg. p.* 134 *excl. syn.*

Sulle spiaggie al Lido fra le altre alghe.

LXIII. *Stilophora*, J. Ag. symb. p. 6.

185. *Stilophora adriatica*, J. Ag. l. c. *Sporochnus adriaticus*, *Ag. anfz. p.* 21.

Frequente sulla *Cystosira Hoppii*.

186. *Stilophora papillosa*, J. Ag. alg. medit. p. 42.

Trovasi come la specie precedente.

187. *Stilophora membranacea*, nob. *Spermatochnus membranaceus Ktz. phyc. yerm. p.* 269.

A Venezia secondo Kützing.

LXIV. *Hydroclathrus*, Bory Dict. class. t. VIII pag. 419.

188. *Hydroclathrus sinuosus*, Zanard. sagg. di class. p. 39. *Encoelium sinuosum*, *Ag. sp. alg. p.* 146.

A Chioggia lungo le spiaggie.

LXV. *Asperococcus*, Lmx. Grev. alg. brit. p. 54.

189. *Asperococcus bullosus*, Grev. alg. brit. p. 54.

Negli stessi luoghi come la precedente, ma più di rado.

LXVI. *Encoelium*, Ktz phyc. gener. p. 336. *ex parte.*

190. *Encoelium ramosissimum*, Ktz l. c.

var. trichophorum, Ktz. l. c.

Nelle lagune specialmente a Fusina secondo Kützing.

LXVII. *Punctaria*, Grev. alg. brit. p. 52.

191. *Punctaria latifolia*, Grev. l. c.

Comunissima nelle lagune e nei canali in primavera.

LXVIII. *Striaria*, Grev. alg. brit. p. 54.

192. *Striaria attenuata*, Grev. l. c. p. 55.

In laguna e nei fossi marini.

193. *Striaria crinita*, J. Ag. *Solenia crinita*, *Ag. syst. alg. p.* 187.

Negli stessi luoghi e più comune della precedente.

Trib. XXIII. Chordarieae.

LXIX. *Nereia*, Zanard. nel Giorn. bot. ital 1846, pag. 17.

194. *Nereia filiformis*. Zanard. *Desmarestia filiformis*, *J. Ag. symb. pag.* 6. *et alg. medit.* p. 43.

Sulle spiaggie rigettata dal mare ; rarissima.

LXX. *Mesogloia*, Ag. syn. alg. p. xxvii.

195. *Mesogloia vermicularis*, Ag. syst. alg. p. 126.

Sulle alghe maggiori.

196. *Mesogloia fistulosa*, Zanard. apud Menegh. alg. ital. p. 292.

Sulle foglie di Zostera in laguna.

LXXI. *Corynephora*, Ag. *Corynophloea*, Ktz. phyc. gener. p. 331.

197. *Corynephora umbellata*, Ag. aufz. p. 6.

Sulla *Cystosira Hoppii* in laguna.

LXXII. *Asterotrichia*, Zanard. sagg. di classif. pag. 63.

198. *Asterotrichia ulvicola*, Zanard. *Phyllactidium maculiforme? Ktz. phyc. gener. p.* 295.

Parassita sulle Ulve in Laguna.

Trib. XXIV. Sphacelarieae.

LXXIII. *Cladostephus*, Ag. sp. alg. II. p. 9.

199. *Cladostephus myriophyllum*, Ag. l. c. p. 10.

Sulle spiaggie rigettato dal mare.

LXXIV. *Sphacelaria*, Lyngb. Ag. sp. alg. II, p. 17.

200. *Sphacelaria scoparia var. pennata*, Ag. l. c. p. 21.

var. disticha, Lenorm. Ag. l. c. p. 26.

Ambedue trovansi rigettate sulle spiaggie al Lido e a Chioggia.

201. *Sphacelaria cirrhosa*, Ag. l. c. p. 27.

Sul tronco delle Cistosire.

202. *Sphacelaria Bertiana*, De Not. alg. mar. Lig. pag. 32.

Parassita sul *Cladostephus myriophyllum*.

Trib. XXV. Arthrocladieae.

LXXV. *Arthrocladia*, Duby mem. ceram. p. 18.

203. *Arthrocladia australis*, Ktz. phyc. germ. p. 275.

Nelmare a S. Erasmo ; rara.

Trib. XXVI. Ectocarpeae.

LXXVI. *Ectocarpus*, Lyngb. Ag. sp. alg. II, p. 35.

204. *Ectocarpus fuscatus*, Zanard. apud Menegh. alg. ital. p. 381.

In Laguna verso Murano.

205. *Ectocarpus congregatus*, n. sp.

E. filis rigidis dichotomis crassissime fasciculato-implexis ramosissimis, ramis strictis, ramulis plerumque secundis tum et patentibus recurvisque, ramis aliquando in extremitatem hyalinam crassiusculam productis, ramulis ultimis brevibus plerumque obtusis saepe ramentiformibus; articulis obsoletis diametro aequalibus vel sesquilongioribus cylindricis, geniculis superius tantum nec semper leviter contractis; endochromo continuo in venulas flexuosas collapso, utriculis sporiferis discretis plerumque secundis sessilibus adpressis saepe incurvis, rarius pedicellatis plerumque ovoideo-lanceoideis obtusiusculis. —

Cresce copiosamente sui muri inondati ed arriva talvolta a considerevoli dimensioni in forma di cespuglio lungo da tre decimetri e più di colore fosco olivacco, raccolto in grossi cordoni, che mandano lateralmente altrettanti cordoncini diritti, avvicinati ed alquanto rigidi. I fili primarii rivestiti di fibre radicali sono strettamente raggruppati fra loro colle dicotomie molto strette ed addossate, coi rami alterni pure addossati e coi ramoscelli soltanto sciolti, divaricati sul medesimo lato, talvolta ricurvi ovvero brevissimi e ramentiformi. I fili primarii nonchè i rami si prolungano non di rado con estremità diafane, in-

colore, mentre i ramoscelli terminano alquanto ottusi. Gli articoli spesso eguali al diametro o poco più lunghi, sono perfettamente cilindrici; i superiori soltanto veggonsi talvolta leggiermente contratti alla regione dei setti, e stante la flaccidità della membrana esterna non di rado colla disseccazione compariscono alternativamente compressi a guisa dei fili delle conferve, nel qual caso l' endocromo si raccoglie all' estremità dell' articolo. Del resto l' endocromo occupa in generale l' intera cavità dell' articolo, la cui membrana è alquanto grossa e robusta; è continuo ed omogeneo; talvolta per altro colla disseccazione spiccano distinte due o tre strie longitudinali. Gli otricelli sporiferi sparsi, di frequente unilaterali sui rami e ramoscelli, di rado superano in lunghezza 1/15 di linea; hanno forma ovoideo-lanceoidea con apice alquanto ottuso; sono sessili o pedunculati e nel primo caso frequentemente compariscono addossati sul ramo ed incurvi.

206. *Ectocarpus myurus*, n. sp.

E. filis rigidiusculis dichotomis implexo-fasciculatis ramosissimis, ramis omnibus alternis erectis in extremitatem hyalinam productis rarissime ramulis brevissimis obtusis ramentiformibus instructis; articulis diametro plerumque duplo longioribus cylindricis, geniculis superius tantum leviter constrictis; endochromo succo referente articulum ex integro tenente, saepe conferrarum more ad extremitates collecto; utriculis sporidiferis sparsis copiosis in ramis ramulisque plerumque secundis sessilibus, pedunculatis terminalibusque egregie ovoideo-ellipsoideis obtusissimis.

Cresce sopra il *Fuco* delle Lagune e precisamente sul nervo della fronda sprovveduto delle espansioni aliformi.

Le estremità più di tutto sono densamente rivestite da altrettanti cespugli lunghi da due e mezzo a cinque centimetri, diritti e fascicolati a guisa di code molto assottigliate all'apice, di colore giallastro e rilucenti colla disseccazione. Benchè il portamento risulti alquanto caratteristico, pure coll'analisi microscopica presenta questa specie grande affinità coll'antecedente, dalla quale però principalmente si distingue pel diametro minore dei fili, pegli articoli più lunghi, pegli otricelli sporidiferi più brevi, copiosi e decisamente ovoideo-ellissoidei.

207. *Ectocarpus cymosus*, n. sp.

E. filis inferius rigidiusculis densissime implexo-fasciculatis ramosissimis, ramis ultimis ramulisque cymoso-secundis reflexis, ramis ad extremitatem longissime attenuatis hyalinis; ramulis brevibus obtusiusculis; articulis diametro aequalibus extremis usque 6-8*plo longioribus, genicutis vix contractis; endochromo copioso intense viridi continuo vel venoso; utriculis sporidiferis creberrimis crassiusculis sessilibus, pedunculatis terminalibusque plerumque ovoideo-lanceoideis obtusiusculis interdum summopere elongatis.*

Cresce attaccato ai pali o legni sommersi in forma di cespuglio densissimo, lanoso, lungo una spanna circa, di colore verde olivaceo intenso colle ramificazioni più esterne conformate a guisa di mazzolini che spiccano da tutta la periferia del cespuglio, coi fili rigidetti ma alquanto flaccidi colla disseccazione per la tenuità della membrana esteriore. Gli otricelli sporidiferi copiosissimi alquanto ingrossati arrivano in generale alla lunghezza di 1/9 di linea, havvene di più brevi e talvolta si allungano fino ad 1/6 di linea e più.

208. *Ectocarpus multifureus*, n. sp.

E. filis rigidiusculis leviter implexis e basi ad apicem dichotomo-furcatis lateraliter ramulosis, ramulis in extremitatem hyalinam productis ; articulis diametro plerumque duplo longioribus, geniculis parum contractis; endochromo minute granulari in glebam centralem haud raro coacervato ; utriculis sporidiferis cylindraceo - lanceoideis, sessilibus vel pedicellatis, sporiferis ellipsoideo-rotundatis sessilibus.

Cespuglio alto due pollici circa composto di più fasci sottili di fili insieme aggruppati lateralmente corimbiferi di color verde olivaceo alquanto sbiadato. I fili grossi inferiormente 1/45 di linea, hanno le dicotomie superiori molto più aperte ed approssimate delle inferiori e portano lateralmente qualche ramoscello che termina con estremità jalina ad articoli lunghissimi. Gli otricelli sporidiferi ottusi all'apice arrivano alla lunghezza di 1/10 circa di linea. Quelli sporiferi quasi costantemente sessili eguagliano nel diametro maggiore 1/30 di linea ; nel minore 1/45, così che superano in grossezza il diametro dei rami su cui risiedono.

209. *Ectocarpus radicans*, n. sp.

E. filis laxe dichotomis intricato-divaricatis in apicem hyalinum longe productis, vage ramosis, ramulos radiciformes horizontales undique emittentibus ; articulis diametro aequalibus sesqui-duplo longioribus, geniculis contractis ; endochromo fusco sparse effuso vel in globulum centralem coacervato ; utriculis sporidiferis ovoideo-ellipsoideis parvis plerumque sessilibus crebreque secundis, sporiferis globosis illis crassioribus.

Cespuglio di mediocre grandezza di colore fosco olivaceo, coi fili alquanto rigidi lassamente dicotomi intricati,

ad ascelle molto aperte, irregolarmente ramosi coi rami terminati in apice molto allungato e trasparente. Dai fili principali e specialmente dai rami partono dallo stesso lato e per lo più molto avvicinati e frequenti dei ramoscelli radiciformi retti o flessuosi più o meno allungati, diafani, ottusi, cogli articoli molto più lunghi del diametro. Discendono perpendicolarmente o declinati in modo che formano col filo da cui procedono un angolo retto o l ottuso. L' origine loro, il decorso, la trasparenza e la notabile diversità di proporzione nella lunghezza degli articoli persuadono a riguardarli quali appendici radicali, alcune delle quali terminano evidentemente in un piccolo disco scavato inferiormente, con cui la specie aderisce serpeggiando sulle alghe maggiori. Gli articoli dei fili primari nonchè dei rami sono di rado minori, spesso eguali e talvolta del doppio maggiori del diametro, contratti alla regione dei setti e ripieni di endocromo granelloso alquanto opaco, che colla disseccazione spesso si addensa nella parte centrale dell'articolo che lo contiene. Gli otricelli sporidiferi per lo più collocati verso l'estremità superiore dei rami arrivano appena a superare in lunghezza 1/50 di linea. Per lo più sessili e molto avvicinati sullo stesso lato del ramo, hanno forma ovoideo-ellissoidea, ottusi all'apice e grossi alla base 1/15 circa di linea. Gli otricelli sporiferi sessili, di rado terminali sul ramo, sono globosi con largo margine diafano ed alquanto più grossi degli sporidiferi.

210. *Ectocarpus ramentaceus*, n. sp.

E. filis dichotomis divaricatis, ramis alternis, ramulis brevissimis ramentiformibus obtusis laxe secundatis; articulis diametro aequalibus sesqui-duplo longioribus, geniculis vix contractis; utriculis sporidiferis mediocri-

bus forma variis plerumque ovoideo-lanceoideis torulosis semper obtusis breviter pedunculatis.

Cespuglio intricato, ramosissimo coi fili rigidi, opachi di colore bruno ferruginoso, dicotomi, divaricati coi rami alterni alquanto aperti, coi ramoscelli brevissimi, ottusi, orizzontali, sparsi, unilaterali. Articoli inferiori alquanto brevi, gli altri spesso eguali e talvolta del doppio maggiori del diametro, poco o nulla contratti alla regione dei setti, ripieni di endocromo granelloso molto addensato e intensamente colorato. Gli otricelli sporiditeri variano sì per forma come per grandezza, sono spesso peduncolati e costantemente ottusi.

211. *Ectocarpus rudis*, n. sp.

E. filis dichotomis stricte compactis superne in apices hyalinos longe solutis, ramis alternis, ramulis cagis plerumque secundis brevibus obtusis; articulis longitudine varia diametro usque quadruplo longioribus, geniculis vix contractis; endochromo leviter effuso; utriculis sporidiferis discretis ovoideo-oblongis obtusis raro pedicellatis saepius sessilibus adpressis.

Cresce sovra i sassi che guardano il mare ed arriva all'altezza di due a tre pollici. I fili strettamente fascicolati alla base ed alquanto rigidi hanno colore fosco ferruginoso, che persiste anche dopo la disseccazione. La grossezza dei fili primari supera appena 1/45 di linea. Gli otricelli sporiditeri eguagliano in lunghezza 1/10 di linea. Differisce dall'*E. ramentaceus* per i fili strettamente fascicolato-implessi, per i fascicoli divisi e sciolti all'apice in peli trasparenti, per gli articoli più lunghi e per gli otricelli d'ordinario sessili ed appressi.

212. *Ectocarpus strigosus*, n. sp.

E. filis rigidiusculis dichotomis laxissime ramosis, ramulis saepe secundis erectis in extremitatem hyalinam longe productis; articulis diametro usque triplo longioribus, geniculis parum, superne minime contractis; endochromo plerumque in lineas longitudinales coacervato; utriculis sporidiferis mediocribus conoideo-lanceoideis obtusis sessilibus vel breviter pedicellatis, aliquando ramiformibus cylindroideo-elongatis.

Cespuglio alto da due a tre pollici di colore verde giallastro, alquanto gracile e diradato attesa la scarsa e distante ramosità dei fili diritti superiormente attenuati. Gli articoli dei fili primari grossi 1/25 di linea sono appena contratti alla regione dei setti, superiormente però i rami e ramoscelli sono perfettamente cilindrici, ed avuto riguardo eziandio alla simmetrica disposizione dell'endocromo raccolto in due o tre linee parallele, presentano essi qualche somiglianza coi fili di alcune Zignemee. Merita sopra tutto ricordanza una particolarità esclusivamente offerta da questa specie, nella quale veggonsi alcuni articoli dei fili primari sdoppiati nel senso verticale. Non è frequente tale sdoppiamento, pure quando avviene lo si vede ripetuto a brevi distanze sopra più articoli dello stesso filo. E' pure singolare in questa specie la coesistenza degli otricelli sporidiferi normali con altri ramiformi spesso terminati da un' appendice sottile diafana più o meno lunga peliforme. I primi hanno forma per lo più conoideo-lanceoidea e di rado superano in lunghezza 1/18 di linea, i secondi perfettamente cilindrici sono lunghi perfino 1/5 di linea e per la loro forma e rapporti col ramo da cui provengono ricordano talvolta in miniatura l'infiorescenza propria del genere *Typha*.

213. *Ectocarpus gracillimus*, Ktz. phyc. gener. pag. 287.

Sulla *Chorda fistulosa*, frequente.

214. *Ectocarpus natans*, n. sp.

E. filis tenuissimis dichotomis ramosissimis, ramis ramulisque longissime attenuatis; articulis hyalinis fere inanibus diametro aequalibus vel parum longioribus, geniculis vix contractis, utriculis sporidiferis discretis magnitudine item ac forma summopere variis, sessilibus rarissime pedicellatis.

Cresce questa specie a fior d'acqua nei fossi marini, ove si distende galleggiando a foggia delle Zignemee. Ha colore giallo ocraceo, che persiste anche dopo la disseccazione. Le dicotomie dei fili sono alquanto aperte e gli articoli cristallini contengono scarso endocromo leggiermente colorato. Gli otricelli sporiferi sono qua e là sparsi, distanti e presentano notabili differenze nello stesso cespo si nella lunghezza come per la forma. Talvolta eguagliano appena 1/15 di linea ed hanno forma ovoideo-rotondata, ma con infinite gradazioni intermedie compariscono perfino lineari sottilissimi e lunghi 1/8 di linea. Quasi costantemente sessili, quelli soltanto che assumono forma lineare allungata, veggonsi talvolta peduncolati.

215. *Ectocarpus Venetus*, Ktz. phyc. gener. p. 288.

A Venezia secondo Kützing.

216. *Ectocarpus lutescens*, n. sp.

E. filis mucosis dichotomis vix implexis ramosissimis, ramis ramulisque alternatim secundis erectis in apicem hyalinum longissime attenuatis; articulis hyalinis diametro aequalibus vel parum longioribus interdum dimi-

diatis, geniculis inferioribus minime contractis, endochromo luteo-viridi in granula vel in glebam centralem collapso; utriculis sporidiferis plerumque obvoideo-lanceoideis sessilibus vel pedunculatis.

Cresce sulle pietre e si eleva all' altezza di due a tre pollici. Il cespuglio mucoso e piumoso acquista colla disseccazione un colore verde giallastro specialmente verso la base. I fili primari del diametro di 1/50 circa di linea portano i rami e ramoscelli superiori diritti e terminati da estremità del tutto diafane ed incolore ad articoli molte volte più lunghi del diametro. Gli otricelli sporiferi qua e là sparsi, sessili o peduncolati, hanno forma e grandezza variabilissima, arrivando ad eguagliare perfino 1/8 di linea.

217. *Ectocarpus saxatilis*, n. sp.

E. filis mucosis dichotomis tenuissime implexis fasciculatis haud raro elongato-attenuatis ramosissimis, ramulis secundis erectis; articulis hyalinis diametro sesqui vel duplo longioribus, geniculis leviter contractis, endochromo in granula magna discreta collapso; utriculis sporidiferis gracilibus cylindraceis vel cylindraceo-subulatis obtusiusculis sessilibus vel breviter pedicellatis, sporiferis magnis ellipsoideo-elongatis margine lato cinctis, sessilibus vel pedunculo gracillimo suffultis.

Cresce negli stessi luoghi come l' *E. lutescens*, cui molto si avvicina pel portamento esteriore, senonchè il cespuglio riesce più tenue, alto da uno a due pollici soltanto e tinto di un bel verde porraceo. Al microscopio spiccano maggiormente i caratteri differenziali essendo i fili in generale alquanto più sottili, cogli articoli quasi del doppio più lunghi. Gli otricelli sporiferi hanno forma e

grossezza più costante. Sono gracili, talvolta sottili 1/40 di linea, collocati nella parte superiore dei rami e ramoscelli che si allungano con estremità molto assottigliate, i di cui articoli però non si riscontrano mai del tutto vuoti come avviene nell'*E. lutescens*. Quelli sporiferi inferiormente situati sono più abbondanti, sessili o brevemente peduncolati, qualche volta riescono perfino terminali sullo stesso ramo; grossi 1/30 colla maturità arrivano ad eguagliare nel diametro maggiore 1/18 di linea circa.

218. *Ectocarpus exilis*, n. sp.

E. filis gracilibus vage ramosis, ramis ramulisque longissime attenuatis divaricato-incurvis interdum spinulosis seu ramulis brevibus acutis ornatis; articulis longitudine varia plerumque diametro bi-triplo longioribus, geniculis minime contractis; endochromo pallide colorato in lineas longitudinales vel in granula discreta collapso; utriculis sporiferis plerumque gracilibus cylindroideo-elongatis sessilibus vel pedunculatis.

Cresce sulle pietre alquanto sommerse e ricoperte di sabbia. Arriva a mezzo pollice o poco più di altezza, pallidamente colorato, coi fili alquanto gracili, grossi alla base appena 1/44 di linea, superiormente ramosi, molto attenuati, allungatissimi, jalini cogli articoli molte volte più lunghi del diametro. Gli otricelli sporiferi hanno forma e grandezza variabile, sono sessili o peduncolati, per lo più gracili e cilindracei. Questa specie è affine all'*E. gracillimus*, ma ne differisce più di tutto per la statura, per la lunghezza degli articoli e per la versatilità di forma degli anteridii sostenuti da un peduncolo gracile anzichè ingrossato.

219. *Ectocarpus pumilus*, n. sp.

E. filis dichotomis, ramis alternis divaricatis, ramulis subsecundis brevibus acutis, articulis diametro aequalibus sesqui-duplo longioribus inferne hyalinis endochromum in granula magna inordinate collapsum includentibus, geniculis vix contractis; utriculis sporiferis lanceoideo-linearibus acutis, sporiferis ellipsoideis sessilibus.

Piccolo cespuglio di colore verde olivaceo. Cresce sovra i sassi e si eleva da cinque a sei linee soltanto coi fili mucosi cristallini grossi alla base 1/28 di linea, negli ultimi ramoscelli, attenuati fino ad 1/180 di linea. Gli otricelli sporidiferi per lo più sessili sono gracili e lunghi fino 1/10 di linea. Quelli sporiferi pure sessili della lunghezza di 1/25 di linea hanno forma ellissoidea e largo margine diafano.

220. *Ectocarpus tenellus*, nob. *Corticularia tenella*, *Ktz. phyc. germ. p.* 237.

Sopra la *Chorda fistulosa* secondo Kützing.

CLASSIS II. SPORIDIGENAE.

ORDO III. EXARTHRAE.

Trib. XXVII. Codieae.

LXXVII. *Codium*, Ag. sp. alg. p. 451, *ex parte.*

221. *Codium tomentosum*, Ag. l. c. p. 455.

var. implicatum, Ag. l. c. p. 454.

Lungo le spiaggie del Lido e a Chioggia.

222. *Codium bursa*, Ag. l. c. p. 457.

Trovasi insieme al precedente.

LXXVIII. *Halimeda*, Lmx. Zanard. syn. alg. pag. 34-124.

223. *Halimeda Tuna*, Lmx., *H. sertolara*, *Zanard. l. c. pag.* 124.

A Chioggia e al Lido rigettata dal mare.

LXXIX. *Flabellaria*, Lmx. Duby bot. gall. p. 956.

224. *Flabellaria Desfontainii*, Lmx., *Duby l. c. pag.* 956.

Sui sassi più esposti al mare aperto.

Trib. XXVIII. Anadyomeneae.

LXXX. *Anadyomene*, Ag. sp. alg. p. 399.

225. *Anadyomene stellata*, Ag. l. c. p. 400.

Sulle Cistosire rigettate dal mare.

Trib. XXIX. Valonieae.

LXXXI. *Dasycladus*, Ag. sp. alg. II. p. 15.

226. *Dasycladus clavaeformis*, Ag. l. c. p. 15.

Trovasi di rado fra le quisquiglie lungo i litorali.

LXXXII. *Valonia*, Ginan. Ag. sp. alg. p. 428.

227. *Valonia acgagropila*, Ag. l. c. p. 430.

Abbondante in Laguna e galleggiante nei canali in primavera.

228. *Valonia utricularis*, Ag. sp. alg. p. 431.

Sulle spiaggie al Lido rigettata dal mare.

229. *Valonia pusilla*, Ag. aufz. p. 17.

Sulla *Cystosira Hoppii*.

LXXXIII. *Bryopsis*, Lmx. Ag. sp. alg. p. 447.

230. *Bryopsis Balbisiana*, Lamx., ess. p. 66.

var. β. simpliciuscula, J. Ag. alg. medit. p. 19.

var. γ. prolifera, J. Ag. l. c.

var. δ. divaricata, nob.

Sulle spiaggie e sovra i sassi esposti al mare.

231. *Bryopsis cupressoides*, Lmx. mem. p. 133.

var. β. adriatica, J. Ag. l. c. p. 20.

Sovra i sassi al Lido.

232. *Bryopsis plumosa*, Huds. Grev. alg. brit. p. 187.

var. β. simpliciuscula, nob.

var. γ. arbuscula, J. Ag. l. c. p. 21.

Comune in Laguna e nei canali della città.

233. *Bryopsis dasyphylla*, n. sp.

B. caespitoso-erecta, filis simplicibus e basi ad apicem ramentis undique egredientibus densissime vestitis, ramentis rachide valde tenuioribus, inferioribus elongatis apice pinnulatis, frondem circumscriptione egregie lanceolatam efformantibus.

Cresce nei bassi fondi paludosi. Cespuglio alto un pollice circa alquanto mucoso di colore verde giallastro ameno che acquista lucentezza colla disseccazione. Questa specie, per la densità dei ramenti, si avvicina più che ad altre

alla *B. myura*, J. Ag. cui crediamo doversi riferire la stessa *B. Petteri*, Mgh.; ma da essa ben si distingue per la statura minore, pei fili fino alla base vestiti da ramenti quattro volte soltanto più sottili della rachide, e per la forma della fronda egregiamente lanceolata acutissima e dilatata dalla base verso la sommità, nonchè pei ramenti inferiori pennati all' apice.

234. *Bryopsis pumila*, n. sp.

B. caespitoso-floccosa, filis densissime ramosis subcorymbosis approximatis ramentaceis, ramentis brevibus crassis obtusissimis distiche egredientibus oppositis rachide subaequalibus.

Cresce sovra i sassi esposti al mare aperto. Cespuglio assai minuto alto da quattro a cinque linee circa, quasi globoso, rigidetto, di colore intensamente verde opaco, ramosissimo coi rami molto avvicinati, che terminano pressochè tutti alla medesima altezza. Questa specie è da tutte le congeneri distinta sovrattutto per la brevità e grossezza dei ramenti.

LXXXIV. *Vaucheria*, DC. Grev. alg. brit. syn. pag. LXVIII.

235. *Vaucheria Pilus*, Mart. Reise etc. p. 659.

Abbondante sul fango delle paludi in Laguna.

ORDO IV. ENDARTHRAE.

Trib. XXX. Ulveae.

LXXXV. *Phycoseris*, Ktz. phyc. gener. p. 296.

256. *Phycoseris australis*, Ktz. l. c. p. 298.

var. umbilicalis, Ktz. phyc. gener. p. 245.

257. *Phycoseris smaragdina*, Ktz. phyc. gener. p. 297.

var. latifolia, ktz. l. c. 297.

258. *Phycoseris olivacea*, Ktz. l. c. p. 297.

259. *Phycoseris crispata*, Ktz. l. c. p. 297.

Tutte queste specie crescono promiscuamente nelle Lagune ed alcune negli stessi canali interni della città.

LXXXVI. *Ulva*, Ag. sp. alg. 401. *ex parte*.

240. *Ulva latissima*, L. Ktz. phyc. germ. p. 244.

In Laguna.

LXXXVII. *Enteromorpha*, Link. J. Ag. alg. medit. pag. 15.

241. *Enteromorpha intestinalis*, Link. Ktz. phyc. germ. pag. 247.

Comune sovrattutto nei fossi marini.

242. *Enteromorpha clathrata*, Link. Ktz. phyc. germ. pag. 247.

Nei fossi marini a S. Erasmo.

243. *Enteromorpha compressa*, Ktz. phyc. germ. p. 248.

Comunissima in Laguna e nei canali.

244. *Enteromorpha complanata*, Ktz. phyc. germ. pag. 248.

var. β. crispa, Ktz. l. c.

var. γ. confervacea, Ktz. l. c.

var. δ. ramulosa, Ktz. l. c.

A Venezia secondo Kützing.

245. *Enteromorpha ramulosa*, Ktz. phyc. germ. p. 247.

var. spinosa, Ktz. l. c. p. 247.

Lungo le spiaggie rigettata dal mare.

246. *Enteromorpha paradoxa*, Ktz. phyc. germ. p. 247.

var. tenuissima, Ktz. phyc. germ. p. 247.

Sulle alghe maggiori.

247. *Enteromorpha ectocarpoides*, Zanard. Sagg. di classif. p. 62.

Trovasi, come la precedente, sulle alghe maggiori, ma più di rado.

Trib. XXXI. Porphyreae.

LXXXVIII. *Porphyra*, Ag. syst. alg. p. xxxii.

248. *Porphyra vulgaris*, Ag. icon. n. 28.

Comunissima in Laguna e nei canali in febbraro e marzo.

249. *Porphyra minor*, n. sp.

P. fronde pumila sessili tenuissima basi maxime crispato-undulata mox dilatata suborbiculari: gonidiis irregularibus multiformibus laxe dispositis.

Cresce cespugliosa sovra il *Gelidium corneum var. plumula* che ricopre i sassi a Pellestrina nel mare aperto.

La fronda, alquanto più delicata che nella *P. vulgaris*, è alta un mezzo pollice circa. Ai caratteri della forma esteriore si aggiungono pur quelli dell' intima struttura per distinguerla dalla *P. vulgaris*, inquantochè i gonidii hanno forma diversa e sono più lassamente disposti.

250. *Porphyra coriacea*, Zanard. syn. alg. p. 111.

Sui muri a ponente del Cimitero di S. Cristoforo.

LXXXIX. *Bangia*, Lyngb. hydroph. dan. pag. 83 *ex parte*.

251. *Bangia fusco-purpurea*, Lyngb. l. c. p. 85.

Sopra i sassi in mare a Pellestrina.

252. *Bangia investiens*, n. sp. Tab. n. I.

B. fronde filiformi tenuissima densissime adnata pulcherrime coccineo-vinosa, cellulis diametro aequalibus vel parum longioribus haud raro lateraliter mammillosis; gonidiis crassis oblongis demum longitudinaliter dimidiatis angulosis.

Trovasi nel porto di Malamocco presso la nuova *Diga*, ove densamente ricopre i rami superiori delle Cistosire su cui cresce aderendo. Trovasi pure in Dalmazia e sempre parassita sulle Cistosire. I fili si allungano fino ad un mezzo pollice, ed i più grossi hanno diametro eguale appena ad 1/90 di linea. Quando sia bene preparata sulla carta acquista un colore rosso vinato assai vivace.

253. *Bangia bidentata*, Ktz. phyc. germ. p. 195.

A Venezia secondo Kützing.

254. *Bangia tenuissima*, Ktz. phyc. gener. p. 244.

A Venezia — *Bertoloni* (secondo Kützing).

255. *Bangia? confervoides*, n. sp. Tav. n. II.

B? fronde tenuissima valde mucosa laete viridi; cellulis diametro sesqui-duplo longioribus; gonidiis crassis simplicibus cylindroideis demum transverse (?) *dimidiatis.*

Cresce sovra i sassi appena irrorati dall' acqua marina ai *Murazzi* a Pellestrina. I fili lunghi talvolta un pollice eguagliano nel loro diametro 1/100 di linea e presentano un colore verde porraceo alquanto ameno. Non solo pel colore, ma eziandio pei caratteri d'intima struttura, la specie sembra bene distinta dalle Bangie e forse appartiene al genere *Gleotila* del Kützing o ad altro affine, ciocchè non osiamo decidere fino a che non ci sia dato nuovamente raccogliere ed esaminare quest'alga appena colta sul sito nativo.

XC. *Goniotrichum*, Ktz. phyc. gener. pag. 244.

256. *Goniotrichum elegans*, nob. *Bangia elegans*, *Chauv. Bangia Alsidii*, *Zanard. syn. alg. p.* 115. *Goniotrichum dichotomum? Ktz. phyc. germ. p.* 195.

Sulle alghe maggiori.

XCI. *Conferva*, Ag. syst. alg. pag. xxvi.

257. *Conferva echinus*, Biasol. viagg. in Dalm. p. 202.

Nelle reti dopo la pesca a Pellestrina.

258. *Conferva cornea*, nob. *Aegagropila cornea*, *Ktz. phyc. gener. p.* 275.

A Pellestrina secondo Kützing.

259. *Conferva prolifera*, Roth. Ag. syst. alg. p. 119.

Sulle spaggie assai frequente.

260. *Conferva catenata*, Ag. syst. alg. p. 119.

A Venezia secondo Kützing.

261. *Conferva scoparia*, nob. *Cladophora scoparia*, *Ktz. phyc. germ. p.* 207.

A Venezia secondo Kützing.

262. *Conferva fruticulosa*, nob. *Cladophora fruticulosa*, *Ktz. phyc. germ. p.* 208.

A Venezia secondo Kützing.

263. *Conferva rupestris*, L. Ag. syst. alg. p. 147.

Sulle spiaggie rigettata dal mare.

264. *Conferva spongiosa*, n. sp.

C. filis setaceis rigidiusculis in caespitem pannosum intricatis basi concretis radicantibus vage ramosis, ramulis brevibus crassitie conformibus alternis secundisve apice obtusis recurvis; articulis longitudine varia diametro usque 12plo et ultra longioribus, geniculis contractis.

A Venezia sulle pietre presso il Cimitero di s. Cristoforo. Cespuglio densissimo alto un pollice circa che ricopre le pietre sommerse in forma di crosta o gleba alquanto espansa. I fili alquanto rigidi gettano dalla base delle fibre radicali lunghissime flessuose, concolori ai fili, le quali insieme intrecciate costituiscono inestricabile il cespuglio che prende la forma quasi di una spugna. Il diametro dei fili eguaglia 1/45 di linea, di colore verde fosco, sono poco ramosi coi rami distanti ora alterni, ora unilaterali, talvolta appaiati ed anche ternati. Le estremità dei fili, che essendo di ineguale lunghezza costituiscono flessuosa la superficie del cespuglio, sono costantemente ottuse ed un poco ricurve.

Questa specie si avvicina pel colore alla *C. prolifera, Roth,* e pel suo portamento alla *C. membranacea, Hoffm.*

265. *Conferva incrustata,* n. sp.

C. filis capillaribus rigidiusculis ramosissimis in stratum pannosum densissime contextis basi crusta calcarea obductis ramoso-dichotomis, ramulis ultimis subsecundis; articulis diametro usque 10plo longioribus, geniculis parum contractis.

Nei fossi salmastri alla *Chiesiola del Lido.* Cresce in forma di cespugli lanosi assai espansi e galleggianti, dello spessore di poche linee, di colore verde biancastro. I fili sono inestricabilmente insieme aggregati, ed il terriccio calcareo che li riveste li rende ancora più fragili.

266. *Conferva ramosissima,* nob. *Cladophora ramosissima, Ktz. phyc. germ. p.* 209.

A Venezia secondo Kützing.

267. *Conferva Hutchinsiae,* Ag. syst. alg. p. 120.

268. *Conferva utriculosa,* nob. *Cladophora utriculosa, Ktz. phyc. gen. p.* 210.

269. *Conferva fuscescens,* nob. *Cladophora fuscescens, Ktz. phyc. genr. p.* 210.

270. *Conferva flaccida,* nob. *Cladophora flaccida, Ktz. phyc. gener. p.* 210.

A Venezia secondo Kützing.

271. *Conferva heteronema,* Ag. syst. alg. p. 114.

Sulle pietre al Lido comunissima.

272 *Conferva lutescens,* nob. *Cladophora lutescens, Ktz. phyc. germ. p.* 211.

275. *Conferva ramellosa*, nob. *Cladophora ramellosa. Ktz. phyc. germ. p.* 211.

A Venezia secondo Kützing.

274. *Conferva Ruchingeri*, Ag. syst. alg. p. 112.

In Laguna non frequente.

275. *Conferva plumula*, nob. *Cladophora plumula, Ktz. phyc. germ. p.* 211.

A Venezia secondo Kützing.

276. *Conferva Veneta*, n. sp.

C. filis capillaribus rigidiusculis e basi ad apicem alternatim composito-ramosis, ramis mediis longioribus, ramulis omnibus secundis elongatis; articulis diametro 3-5plo longioribus, geniculis parum contractis.

A Venezia nei canali. Questa specie a primo aspetto molto si avvicina pel suo portamento e diametro dei fili alla *C. gracilis, Griff.*, ma da essa bene si distingue per le sue ramificazioni costantemente alterne mai tricotome, nonchè per la mancanza dello splendore metallico che acquista colla disseccazione la specie Griffitsiana.

277. *Conferva nitida*, nob. *Cladophora nitida, Ktz. phyc. germ. p.* 211.

278. *Conferva densissima*, nob. *Cladophora densissima, Ktz. phyc. germ. p.* 215.

A Venezia secondo Kützing.

279. *Conferva crystallina*, Roth. Ag. syst. alg. p. 112.

Sulle alghe maggiori.

280. *Conferva diffusa*, Roth. Ag. syst. alg. p. 116.

Sulle spiaggie rigettata dal mare.

281. *Conferva pura*, nob. *Cladophora pura*, *Ktz. phyc. germ. p.* 216.

A Venezia secondo Kützing.

282. *Conferva fracta var. marina*, Roth. Ag. syst. alg. p. 110.

Nei fossi marini.

283. *Conferva implicata*, n. sp.

C. filis setaceis rigidis caespitoso intricatis ramosissimis, ramis dichotomis divaricatis superne reflexis ramulosis, ramulis secundis interdum oppositis semper tamen brevibus patentissimis; articulis primariis diametro usque 8plo, ultimis 3plo longioribus, geniculis egregie contractis.

Cresce nei bassi fondi vallivi verso Chioggia. Cespuglio espanso intricatissimo di colore fosco, che diviene nerastro colla disseccazione per una specie di *Cocconeis* parassita che ricopre i fili dalla base all' apice. Le dicotomie delle ramificazioni sono frequenti, molto aperte e costantemente ricurve verso gli apici del cespuglio. I fili colla disseccazione risultano alquanto appianati e nel loro diametro eguagliano appena 1/5 di linea.

284. *Conferva crinalis*, nob. *Cladophora crinalis*, *Ktz. phyc. gener. p.* 263.

A Fusina e a Chioggia secondo Kützing.

285. *Conferva inops*, n. sp.

C. filis gracilibus basi fasciculato-caespitosis rigidis simpliciusculis elongatis versus apicem tantum ramosis, ramis plerumque brevibus erectis, ramulis brevissimis spiniformibus secundatis, articulis diametro 3-plo longioribus, geniculis vix contractis. — A Venezia nei canali.

È molto vicina alla specie che segue, cioè alla *C. nu-*

diuscula, nob., ma si distingue sovrattutto per il diametro dei fili pressochè di un terzo più sottili, eguagliando essi appena 1/15 di linea, gli articoli pure sono variabilissimi, il colore è più intensamente verde per l'abbondanza dell'endocromo, e cresce costantemente a cespi densissimi, fascicolati.

286. *Conferva nudiuscula*, n. sp.

C. filis ultracapillaribus rigidis simpliciusculis elongatis, ramulis brevibus spiniformibus erectis sparsis, saepe alternatim secundis; articulis diametro 4-5plo longioribus, geniculis leviter contractis. — A Venezia nei canali — *Kellner.*

Fili cespugliosi palmari grossi 1/6 di linea di colore verde erbaceo intricati, spesso nudi ovvero forniti di ramoscelli che di rado oltrepassano una linea in lunghezza, spiniformi, spesso rari, talvolta alquanto avvicinati e per lo più unilaterali.

287. *Conferva crassa*, Ag. syst. alg. p. 200.

Nei litorali frequente.

288. *Conferva urbica*, Zanard. syn. alg. p. 50.

Sui muri dei canali interni della città.

289. *Conferva setacea*, Ag. syst. alg. p. 98.

Sulle spiaggie rigettata dal mare.

290. *Conferva brachyarthra*, Ktz. phyc. gener. p. 260.

A Venezia secondo Kützing.

291. *Conferva fibrosa*, Ktz. phyc. gener. p. 259.

A Venezia secondo Kützing.

292. *Conferva arenaria*, n. sp.

C. filis simplicibus, setaceis rectis affixis basi rigidis

superne flaccidis ; articulis e basi ad medium filorum diametro brevioribus, caeteris sensim sensimque usque sesquilongioribus, geniculis vix contractis.—Aderisce sulle sabbie al Lido.

Fili diritti assai cespugliosi grossi 1/5 di linea, lunghi un palmo e più, dalla base alla metà intensamente colorati, verso l' apice alquanto sbiadati per l' endocromo che si rende più scarso e per la maggiore trasparenza vitrea della membranella che lo contiene. È vicina alla *C. brachyarthra*, ma differisce per maggiore consistenza dei fili che non mai increspano segnatamente dalla base alla metà, ove gli articoli risultano diversi pel colore e per la lunghezza dagli altri.

293. *Conferva monilina*, n. sp.

C. filis simplicibus crassitie varia intermixtis, discoloribus rigidis duriusculis ; articulis in filis crassioribus diametro aequalibus egregie moniliformibus, in tenuioribus diametro subduplo longioribus torulosis. — A Venezia nei canali — *Kellner.*

I fili dello stesso cespo, costantemente lunghissimi, variano in grossezza comparendo alcuni di essi perfino della metà più sottili. I più grossi eguagliano quasi 1/5 di linea ed offrono colla disseccazione una tinta assai carica e nerastra, gli altri invece risultano assai sbiadati e giallastri. La consistenza e tenacità della membrana costituente gli articoli, che vieta il loro increspamento, dà al filo ingrandito colla lente un aspetto che bene ricorda una infilatura di minutissime margheritine, donde fu tratto il nome specifico.

294. *Conferva subsalsa*, n. sp.

C. filis simplicibus setaceis circinnatis rigidissimis

cartilagineis, maxime tamen exsiccatione fragilibus; articulis diametro plerumque sesquilongioribus, geniculis parum contractis. — Nelle valli salmastre. — *Contarini.*

Questa specie è distinta sovrattutto per la massima sua rigidezza che la rende fragilissima colla disseccazione. I fili sono grossi 1/5 di linea e disseccati offrono un colore olivaceo nerastro per l'abbondanza dell'endocromo contenuto. La membrana costituente i fili è alquanto grossa e tenace per cui non aderiscono mai alla carta sulla quale vengono disseccati.

295 *Conferva? confervicola*, n. sp. Tav. n. IV.

C? filis simplicibus mucosis adnatis in caespitem minutissimum collectis; articulis obsoletis diametro aequalibus vel parum longioribus, haud raro abrupte turgescentibus, geniculis minime contractis, endochromo continuo exsiccatione in lineas longitudinales abscisso. —Cresce parassita sulla *Conferva urbica.*

Piccolo cespuglietto alto da due a tre linee alquanto mucoso al tatto, di colore olivaceo. I fili in generale eguagliano in grossezza 1/50 di linea, ma offrono bene spesso un diametro maggiore per la turgescenza degli articoli talvolta protratta sopra quattro, cinque e più articoli di seguito. L'endocromo da principio tutto continuo ed omogeneo si separa colla disseccazione dei fili in linee longitudinali, negli articoli però che arrivano alla massima turgescenza acquista un aspetto evidentemente granelloso. Questa specie, che pei suddetti caratteri si allontana dalle conferve e si avvicina per la organizzazione dei fili agli Ettocarpi, deve appartenere ad un genere distinto, che noi però non vorremmo stabilire fino a che non ci sia dato nuovamente raccoglierla e studiarla vivente.

Trib. XXXIII. Rivularieae.

XCII. *Rivularia*, Ag. syst. alg. p. xix.

296. *Rivularia bullata*, Berk. brit. alg. p. 120.
Sulle spiaggie rigettata dal mare.

297. *Rivularia atra*, Roth. Ag. syst. alg. p. 24.
Sul *Fucus Shrardi* in Laguna.

XCIII. *Dasyactis*, Ktz. phyc. gener. p. 239.

298. *Dasyactis Biasolettiana*, Ktz. l. c. p. 240.
Sui sassi della nuova *diga* a Malamocco.

XCIV. *Homoeoactis*, n. gen.

Frons gregaria minutissima, orbicularis complanata, lubrica, intus nunquam zonata, filis homogeneis e centro radiantibus, globulis basilaribus omnino destitutis, sursum valde attenuato-elongatis saepe spiraliter tortis composita. Vaginae tenuissimae, maxime hyalinae.

299. *Homoeoactis Contarenii*, nob. *Rivularia Contarenii, Zanard. syn. alg. p.* 43.

Sulle pietre più esposte al mare. Dietro gli smembramenti stabiliti dal ch. Kützing per le varie specie di *Rivularia* siamo costretti ad istituire il presente genere, che sembra bene distinguersi da tutti quelli fissati dal suddetto autore. Forse più opportunamente potrebbe costituire una sezione distinta delle Rivularie.

Trib. XXXIV. Lyngbyeae.

XCV. *Symphyosiphon*, Ktz. phyc. gener. p. 218.

300. *Symphyosiphon pulvinatus*, Ktz. l. c. *Calothrix pulvinata, Ag. aufz. pag.* 11.

Sui pali a Fusina, secondo Agardh.

XCVI. *Lyngbya*, Ag. syst. alg. p. xxv. *ex parte.*

301. *Lyngbya contexta*, Ag. aufz. p. 11.

A Venezia sopra i sassi, secondo Agardh.

302. *Lyngbya pannosa*, Ktz. phyc. gener. p. 225.

Nelle paludi salse a Fusina, secondo Kützing.

303. *Lyngbya lignicola*, n. sp.

L. filis pannoso-intricatis flexuosis rigidiusculis ne ruginoso-cinereis 1/80 lin. crassis; articulis exsiccatione maxime obsoletis diametro quadruplo brevioribus, vaginis laevibus interdum inanibus.

Cresce sovra i legni sommersi nel canale denominato *Sacca della Misericordia.*

304. *Lyngbya crispa*, Ag. syst. alg. p. 74, aufz. p. 11.

Nelle paludi a Fusina, secondo Agardh.

305. *Lyngbya urbica*, n. sp.

L. filis intricato-caespitosis erectis mucosis sordide cinereo-virescentibus 1/100 lin. crassis; articulis diametro duplo brevioribus obsolete dimidiatis; vaginis crassiusculis interdum inanibus.

Questa specie fu da noi raccolta sulla scalea di approdo della piazza de' ss. Gio. e Paolo.

XCVII. *Tolypothrix*, Ktz. phyc. gener. p. 227.

306. *Tolypothrix subsalsa*, n. sp.

T. filis caespitoso-globosis natantibus, basi ramosis irradiantibus, amoene aeruginosis supra medium olivaceis exsiccatione nitentibus 1/90 lin. crassis; articulis homogeneis diametro parum brevioribus.

Nelle valli salmastre presso le Lagune. — *Contarini.* È specie alquanto vicina alla *T. aegagropila* del Kützing.

XCVIII. *Leiblenia*, Ktz. phyc. gener. p. 221.

307. *Leiblenia variegata*, nob. *Calothrix variegata, Zanard. syn. alg. p. 45. Leiblenia capillacea ? Ktz. phyc. gener. p.* 221.

Sulla *Conferva crassa* nei fossi marini a s. Erasmo.

308. *Leiblenia semiplena*, Ktz. phyc. gener. p. 221.
A Venezia secondo Kützing.

309. *Leiblenia mucor*, nob. *Calothrix mucor, Menegh. Calothrix Nemalionis, Zanard. sagg. di classif. p. 63. Leiblenia Meneghiniana, Ktz. phyc. gener. p.* 222.
Sul *Nemalion lubricum* a Chioggia.

310. *Leiblenia stellulata*, nob. *Calothrix stellulata, Zanard. syn. alg. p.* 45.
Sulla *Polysiphonia intricata* nei fossi marini al Lido.

Trib. XXXV. Oscillarieae.

XCIX. *Oscillaria*, Bosc. Ag. syst. alg. pag. xxiv.

311. *Oscillaria subsalsa*, Ag. syst. alg. p. 66.
In laguna e nei canali; frequente in estate.

C. *Spirulina*, Ktz. phyc. gener. pag. 182.

312. *Spirulina Meneghiniana*, nob. *Oscillaria Meneghiniana*, *Zanard. syn. alg. p.* 47. *Oscillaria Zanardinii, Menegh. Spirulina Zanardinii, Ktz. phyc. gener. p.* 183.

Nel canale del *Palazzo Regio* in estate.

Trib. XXXVI. Palmelleae.

CI. *Palmella*, Ag. syst. alg. pag. xvii.

313. *Palmella crassa*, Naccar. alg. adr. p. 12.

Nelle reti dei pescatori a Chioggia.

SPIEGAZIONE DELLE TAVOLE.

N.° I. Bangia investiens.

a. Pianta di grandezza naturale sull' estremità delle Cistosire.

b. Alcuni fili cento volte ingranditi.

c. Uno degli stessi visto sotto l' ingrandimento di 380 volte.

N.° II. Bangia? confervoides.

a. Grandezza naturale.

b. Fili cento volte ingranditi.

c. Filo 380 volte ingrandito.

N.° III. Aglaophyllum acuminatum.

a. Pianta di grandezza naturale.

b. Porzione della fronda venticinque volte ingrandita.

c. Alcune cellule della fronda 100 volte ingrandite.

N.° IV. Conferva? confervicola.

a. Grandezza naturale della pianta sulla *Conferva urbica.*

b. Cespuglio visto colla semplice lente.

c. Uno dei fili cento volte ingrandito.

d. Filo 380 volte ingrandito.

N.° V. Nemalion ramosissimum.

a. Esemplare al naturale.

b. Sezione orizzontale della fronda 65 volte ingrandita.

c. Sezione verticale vista al medesimo ingrandimento.

d. Uno dei fili dello strato periferico della fronda 100 volte ingrandito.

e. Favellidio co' suoi fili involucranti 100 volte ingrandito.

N.° VI. Dichophycus repens.

a. Pianta di grandezza naturale.

b. Porzione di un ramo fornito di coccidi, visto colla semplice lente.

c. Porzione di un ramo fornito dei sori, visto pure colla semplice lente.

d. Sezione orizzontale della fronda 100 volte ingrandita.

e. Sezione verticale vista al medesimo ingrandimento.

f. Porzione del soro cento volte ingrandito.

g. Otricello sporifero del soro colle sue parafisi 380 volte ingrandito.

h. Sezione verticale del coccidio 100 volte ingrandito.

i. Spore del coccidio 380 volte ingrandite.

Poscia il Membro effettivo prof. de Visiani legge la seconda parte di un suo scritto intitolato: *Considerazioni sul genere e la specie in botanica.* Questa seconda parte riguarda la specie.

L'autore rammenta a quanto arbitrio e confusione sia ora soggetta per colpa di alcuni botanici la formazione delle specie; come questo disordine vada ognora crescendo, e sia assolutamente necessario porvi riparo. Considerando poi attentamente quali debbano essere i veri caratteri della specie, ne deduce per la formazione le seguenti regole:

1. La vera specie dev'essere distinta dalle congeneri per uno o più caratteri comuni e costanti tratti dagli organi della vegetazione, dagli accessorii della riproduzione, o anche dagli stessi organi riproduttori essenziali, quando questi ultimi non siano stati adoperati nel genere.

2. Quando il carattere specifico è unico, dev' esser tratto dagli organi di maggior conto e dagli attributi loro più importanti, i quali sono la esistenza o la mancanza primitiva od originaria degli organi, e la relativa loro posizione.

3. Il carattere tratto dal numero delle parti relativo e costante, quando questo non sia velato o confuso da difetto o da eccesso di sviluppo, ovvero da accidentali aderenze delle medesime, ha valore specifico.

4. Le dimensioni generali di una pianta non hanno valore specifico, ma le dimensioni relative o le proporzioni di alcune parti di una pianta con alcune altre, quando sieno normali e fisiologiche, costanti e indipendenti da

cause estrinseche e accidentali, forniscono eccellenti caratteri.

5. La forma degli organi presenta in generale caratteri specifici comuni e costanti, ma solo allora che le sue modificazioni sieno legate e indipendenti da modificazioni analoghe nella struttura anatomica, ossia nella distribuzione de' vasi di un dato organo.

6. La disposizione relativa delle parti offre alla specie al pari che al genere la sorgente più pura d'ottimi caratteri differenziali.

7. I caratteri tratti dal colore, dal sapore, dall'odore delle piante non possono in astratto considerarsi come specifici, e in nessun caso un solo di essi può bastare a stabilire una specie.

8. I caratteri del portamento od aspetto generale delle piante, considerati allo scopo di riunire in ispecie gli individui che più si assomigliano, e di separarli da quelli di un' altra, non bastano mai a fondare soli una specie.

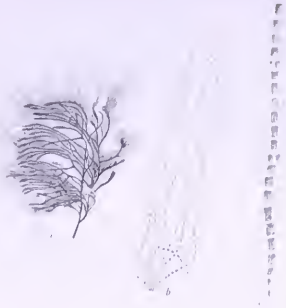
9. La specie fondata sopra individui vivi, spontanei, numerosi e cresciuti in condizioni diverse di clima, di suolo, di elevazione, di umidità, presenta maggior sicurezza sulla validità e costanza de' suoi caratteri, che non quella, che trovisi in condizioni contrarie.

10. La specie è tanto più naturale e distinta quanto è maggiore il numero e l'importanza de' caratteri su cui si fonda.

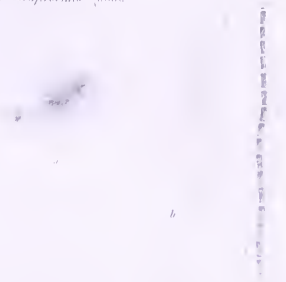
11. Quando una specie cresce commista ad altre a lei legate per multiplici analogie, senza che se ne scorgano in alcun caso i passaggi da quella a queste, malgrado la parità delle condizioni in cui vivono, avvi fondamento a crederla vera specie.

12. Quando una specie dubbia, e sommamente affi-

I. Bangia [illegible]

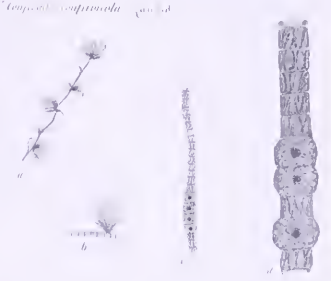


II. Bangia [illegible]



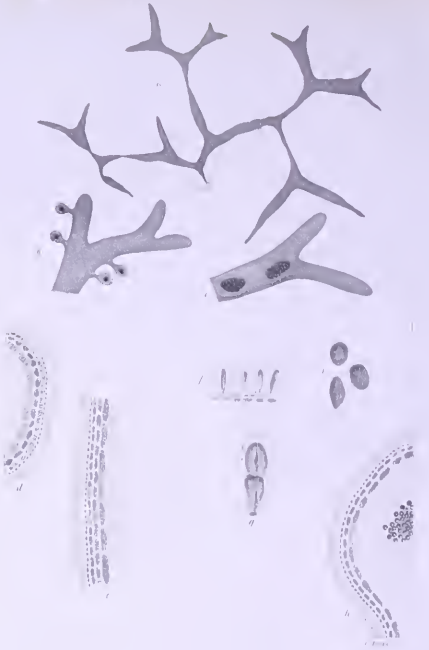
III. Sphaphyllum [illegible]

IV. Compsopogon [illegible]



V. Nemalion [illegible]

VI. Dichophycus repens [illegible]



ne ad un'altra, cresce in luoghi e condizioni diverse da questa, e ne sembra quasi una sostituzione, prima di accettarla come distinta, se ne debbono cimentare i caratteri, coltivandole l'una presso l'altra, o almeno in condizioni simiglianti per accertarne la distinzione: senza tal prova, può sorger dubbio che la specie ambigua non sia che forma locale.

13. Quando occorrano individui intermedii fra specie e specie, che però tengano alcun che di proprio e differente da entrambe, pria di formarne una specie nuova e distinta, è necessario il provare l'immutabilità del carattere differenziale, o coll'esame di copioso numero d'individui di differenti località, o meglio ancora ricorrendo alla coltivazione e alla semina.

Il cav. prof. Santini presenta alcune notizie *Intorno alla Cometa scoperta in Londra dal signor Hind nella sera* 6 *febbraio p., ed osservata successivamente nella Specola di Padova dal* 15 *al* 18 *marzo.*

Dopo ciò l'Istituto si riduce in adunanza segreta.

Secondo l'invito già diramato, ed a tenore degli articoli 15 del Reg. organico e 31 del Reg. interno, il Presidente invita l'Istituto a formare la terna pel posto di Vice-Presidente.

Da alcuni si muove dubbio se ciò possa farsi,

e, dopo una breve discussione, l'Istituto determina che la formazione della terna sia prorogata ad altro mese.

Poscia l'adunanza si scioglie.

Si legge l' atto verbale della adunanza privata 21 febbraio, che è approvato.

Il M. E. dottor Nardo legge le seguenti :

Osservazioni anatomiche sopra l' animale marino detto volgarmente Rognone di mare.

L' essere singolare, sul quale interesso la cortese vostra attenzione, è tra il novero di quelli, su cui natura sembra abbia voluto stendere più fitto il suo velo, per cimentare maggiormente la curiosità di coloro che più anelano penetrare nell' intimo de' suoi secreti. Esso non è raro nel nostro Adriatico, e si conosce dai pescatori col nome di *Carnume de mar* o con quello di *Rognon de mar,* confondendosi con varie specie di *Ascidie composte,* colle quali ha rassomiglianza, ed in cui unione spesse volte si pesca.

Presentasi in masse sarcoidee, consistenti, polimorfe, lobate, oblunghe, globose, più o meno schiacciate, rassomiglianti talvolta ad un fico, spesse volte ad un rene. Tali masse ora sono solitarie ed ora aggregate, talvolta libere od aderenti con un lembo a qualche corpo solido, e non di rado sovrapposte ad esso, e come involgenti. Il loro colore è quasi da per tutto oscuro, fuligginoso o nerastro negli esemplari liberi, e per breve tratto aderenti. In quelli sovrapposti a qualche corpo e dilatati, osservasi la parte tolta all' influenza della luce di colore bianco o giallastro.

Nella superficie di tali esseri, ch'è liscia, lubrica per mucosità che trasudano, e luccicante come fosse verniciata, non rimarcansi ad occhio nudo pori di sorte alcuna, ma solo in punti indeterminati osservasi qualche foro più o meno grande, rotondo od ellittico, di rado laciniato ne'suoi bordi, conducente a cavità interne canaliformi di svariata estensione. Negli esemplari sovrapposti a qualche corpo, la parte aderente, ossia bianchiccia, riceve per ordinario le impronte della superficie che copre, e non è così luccicante come l'opposta, che è nerastra: vedesi però di tinta eguale, mentre l'altra, specialmente ai margini dei lobi, mostra certa apparenza madreporica, ossia di stellette dendritiche più o meno fitte ed irregolari individualmente, ma di uniforme modo di presentarsi nel loro complesso. Crederebbesi al primo aspetto aver sott' occhio un'ascidia composta, ed essere tali stellette formate da animaletti, disposti come osservasi ne' bottrillari, od almeno rappresentare uno stato rudimentario od embrionale di essi; ma, studiandone attentamente col microscopio la contestura, è d'uopo rinunziare a qualunque ipotesi di simil genere.

Se si divide un tal essere con coltello, discopresi internamente di materia sarcoidea, cartilaginea, che si crederebbe

scirrosa degenerazione di qualche tessuto ghiandolare, presentandone, oltrechè l' aspetto, anche sotto il taglio la consistenza. Esso apparisce come composto di due sostanze differenti, fuse insieme; una di colore lattiginoso rappresentante la parte maggiore ossia la base del tessuto, l'altra meno abbondante, pellucido-bruna, sparsa in guisa di dare all' intiera massa l'aspetto di spugnosità. Rare, minime ed irregolari sono le cellette o porosità che si presentano; non havvi traccia di vascolarità, propriamente detta, ma solo apparenza di essa, derivando dal canale interno comunicante coi fori superiormente notati, il quale dalla sua origine si restringe sempre più di capacità, e diramasi per l'interno della massa. Trovasi circoscritto da una specie di corteccia di uniforme contestura, e di consistenza coriacea, grossa poco più di una linea, pellucida, la quale tenacemente vi aderisce, e puossi tuttavia distaccare usando un poco di forza. Tale involucro dà l' esterna apparenza a questi corpi sarcoidei; ed introflettendosi esso per gli accennati fori, ne investe, come all' esterno, anche le indicate cavità canaliformi interne, costituendone le pareti.

Sottomettendo a microscopica indagine le due sostanze accennate, vedesi la prima, ossia la polpa interna, composta di minutissimi corpicciuoli vescicolari, molto prossimi a quelli che si scoprono nell' intima struttura delle cartilagini. Sono tali globetti di grandezza presso a poco eguale, irregolari di forma, trasparenti, e distaccansi l'uno dall' altro mediante macerazione: non potei nell' interno di essi scoprire traccia di corpicciuoli minori. Framezzo al tessuto formato dalla loro unione, che apparisce omogenea, benchè in alcuni punti sia più fitto che in altri, non osservansi aghetti di sorta.

La struttura della seconda sostanza, ossia del tessuto corticale, presenta, in confronto della prima, notevoli diffe-

renze. È composta anche essa di minimi corpicciuoli vescicolari, ma sono questi di grandezza un poco maggiore, disposti in aggruppamenti di forma angolare, ed uniti ad altri globetti, tinti da oscuro pigmento, quando appartengono alla parte corticale colorata. Se però spettano alla parte corticale biancastra, più si approssimano a quelli della sostanza polposa interna. Tanto l' una come l' altra specie di corticale tessuto distinguesi subito, microscopicamente osservata, dalla sostanza polposa interna pel buon numero che contiene di aghetti silicei non visibili ad occhio nudo, calcolati dal prof. Meneghini di grossezza da $0,^{m}0045$ a $0,^{m}009$, e di lunghezza fino a $0,^{m}5$. Sono questi retti od un poco ricurvi, alcuni acuti in entrambe le estremità, come nel genere *Reniera*, altri acuti da una parte, e dall' altra rigonfi o capitati, come nel genere *Suburites*. Non solo la sostanza corticale esterna distinguesi dall' interna polpa per la presenza di tali aghetti, ma quella pure che ho detto introflettersi nelle intime cavità. Anche l'altra sostanza pellucido-oscura, che sembra fusa fra l' interna polpa in modo di dar ad essa l' aspetto di spugnosità, contiene aghetti simili ai descritti, essendo essa della natura medesima del corticale tessuto.

Osservando con microscopio una porzione della corteccia, tolta laddove si presenta dipinta a modo di stellette, scopresi aver origine tal apparenza da particelle coloranti aggrumate dendriticamente, piuttostochè da organica struttura; ma su questa e sopra altre particolarità anatomiche, relative a così singolare produzione marina, entrerò altra volta in più minuti dettagli.

Ebbi di rado occasione di osservare tali esseri allo stato di vita ed in varii stadii di sviluppo; non potei quindi fare studii molto profondi sulla loro animale economia.

Sempre in vano esaminai ogni punto di loro superficie per rinvenirvi polipi od almeno traccie di essi, ma tutte le volte che li ebbi appena estratti dal mare, rimarcai nei fori descritti, comunicanti colle interne cavità, le solite correnti che si osservano negli spongiali.

Abbandonate all' aria od al sole, tali masse sarcoidee riduconsi facilmente a diseccazione, senza decomporsi e spargere odor nauseoso, come avviene nelle cartilagini; ed evaporandosi la parte acquosa di cui sono imbevute, perdono affatto l' aspetto lor naturale, minorano assai di volume senza raggrinzarsi, ed acquistano coriacea tenacità e consistenza.

Se in tale stato dividansi con coltello, presentano l'aspetto e la durezza del corno, e se si sottomettono alla combustione, mandano forte odore di sostanza animale bruciata. Così diseccate, possono conservarsi quanto lungamente si voglia, anche in luogo umido, mostrandosi assai poco igrometriche. Ne possedevo un esemplare, raccolto l'anno 1822 vicino alle coste d' Istria, ridotto a completa diseccazione; volendo sottometterlo ad esame, lo lasciai nell' acqua dolce per qualche giorno, e lo vidi con mia sorpresa ritornato alle naturali fattezze, quasi fosse appena sortito dal mare. Potei su di esso praticare anatomiche indagini, come fosse stato della più recente freschezza. Mi provai a diseccarlo e ribagnarlo più volte, e sempre col medesimo esito. Lasciato per molti giorni, specialmente nella calda stagione, nell'acqua dolce, abbandona ad essa, spandendo odore leggermente putredinoso, molta sostanza mocciosa, la quale, trattata col solfato d'allumina, precipita in fiocchi, e sembra prossima alla *chondrina*.

Vi presento due pezzi che conservo nell'acqua dolce da circa otto mesi, e che provarono l'azione della state e del verno, mantenendosi, come si vede, in istato molto pros-

simo al naturale. Perdettero questi in così lungo tempo buona parte di loro sostanza mocciosa, e quindi si mostrano più consunti; tuttavia non putono molto, e promettono di resistere ancora lungamente al processo di macerazione.

Facendo riflesso alla singolarità dei caratteri anatomici e chimici di questo marino prodotto, alla presenza degli aghi silicei, benchè invisibili ad occhio nudo nella sua parte corticale, alle sue cavità interne canaliformi, alle correnti acquose che mostransi nelle aperture di tali cavità, alla mancanza de' polipi sulla sua superficie, ed al poco rapporto fra il suo tessuto e quello di altre produzioni veramente polipari, non tardai a persuadermi doversi collocare fra gli spongiali, e costituire per esso non solo un nuovo genere, ma una nuova famiglia, e forse un ordine particolare, al quale potrebbe riferirsi anche il genere *Halisarca* di Dujardin, se fosse abbastanza studiato.

Non trovando quest'essere da altri nominato e descritto, credeva chiamarlo genericamente *Chondrosia*, per segnalare la natura del suo tessuto tanto prossima a quello delle cartilagini, distinguendone la specie col vocabolo *reniformis* per indicare una delle forme più frequentemente da esso presentate. Non arrischierei riguardare come specie distinta l'esemplare che vi presento segnato, N. 2, il quale differisce dal primo per forma, per essere quasi libero, per aver colorito oscuro quasi uniforme da per tutto senza macchie stelliformi, e per aver i fori come laciniati ai loro margini, essendo l'unico che potei fino ad ora osservare.

Il professor Baer di Pietroburgo, al quale feci conoscere le mie osservazioni lo scorso autunno, mi disse aver veduti anch'egli più volte esseri di tal natura, pescati nel Golfo di Trieste, e presentatigli dai pescatori unitamente ad ascidie composte, ma che era sempre rimasto incerto rela-

tivamente alla loro natura, non avendo mai potuto scoprirvi traccie di polipi.

Tali erano le mie cognizioni sopra un marino prodotto, che credeva sfuggito intieramente alle indagini de' naturalisti; quando, consultate le opere del chiarissimo De la Chiaje di Napoli, lo trovai con sorpresa in esse figurato e descritto, come un nuovo genere de' suoi polipari sarcodemici. Lo denomina egli *Imperata*, collocandolo vicino alle *Anthelie*, recedendo così dall'opinione precedentemente emessa, che fosse un *Tunicato Policlino*.

Ecco quanto scrive su di esso questo benemerito autore:

» L'alcionio foraminoso, solamente figurato dall'im-
» mortale nostro concittadino F. Imperato, fu riferito dallo
» Gmelin alla Sp. *nodosa*, e dal Lamark alla spugna arbore-
» scente, indigena del mare di America; dubito assai che
» non siansi riunite due specie diverse. Cavolini in verità,
» che prima di me lo raccolse nel nostro cratere, l'accenna
» col nome datogli dall'Imperato, senza tener conto della
» sinonimia del commentatore di Linneo.

» Fin dal 1825 nelle mie Memorie sugli Animali senza
» vertebre, vol. II p. 274 e vol. III p. 89, io esitai di collo-
» carlo fra gli alcioni e le spugne, sia per la diversa natura
» del tessuto, sia per gli attributi vitali e sia per qualche
» rassomiglianza co' *Policlini*. Ora dò maggiore conferma
» alle mie idee, e lo tengo per nuovo genere di Polipajo ca-
» ratterizzato come segue. Corpo carnoso, ramificato in ogni
» strozzamento con ellittica apertura, fornito di spigoli aci-
» colari, polipi solitarii rari, muniti di gambetto che sostie-
» ne un calice allungato con otto solchi lobati, da cui esce il
» polipo con bocca centrale ciliata, cinta da otto lacinie
» semplici.

» — *Imperata foraminosa* (Imp. nodosa. De la Chia-
» je). — È comunissima nelle pertinenze di Posilipo ed a
» seconda delle profondità del mare, presenta forme diver-
» se. Di fatto, quando i marinai la strappano da macigni
» appena sommersi, e di poco tempo, vedesi corta, reniforme
» alquanto convessa, levigatissima, di color fosco e carnicino
» con dermiche ramificazioni stellato-dendroidee. Nel suo
» arco minore apresi per lo più un canale largo quanto il
» cannello di una piuma d'oca che tragitta dentro la sua
» sostanza, ove manda de' rami verso la periferia. La inter-
» na sua massa ramificata, spesse volte acquistando ba-
» stante dimensione, componesi di molti pezzi successiva-
» mente ristretti e sviluppati. Mercato ben a proposito la
» paragona alla radice d'iride. Risulta da tessuto corticale
» duro, contrattile, e da polpa centrale gialla, irrorata da
» siero granoso, poco porosa, quasichè cartilaginea. Tagliata
» sparge odore graveolento e nauseoso. È cibo prediletto
» de' *Pleurobranchi* e del *Pleurobranchido*. I marinai la
» chiamano *Rognone di mare*. I polipetti n'escono da' soli
» margini della faccia inferiore attaccata agli scogli su'quali
» resta sdraiata: ecco la difficoltà di poterli osservare. Pel
» loro abito esterno sono alquanto diversi da quelli delle
» *Lobularie;* mi parvero privi di denti laterali nelle otto
» *lacinie,* avevano lo stomaco; nè cavità distinsi tra l'in-
» terno del loro corpo, il rispettivo gambetto e la sostanza
» del polipaio di cui fanno parte. »

Confrontato quello che osservò il De la Chiaje su questo marino prodotto con quanto esposi con maggiori dettagli anatomici relativamente ad esso, vedesi consistere l'essenziale differenza in ciò che quell'autore ammette esistervi de' polipi che io non seppi rinvenire, mentre trovai nel suo tessuto corticale aghetti silicei de' quali egli non fa cenno,

lo che implica necessariamente disparità di opinione circa alla classe cui debbasi il medesimo ascrivere.

Rispettando io sempre le osservazioni dell'illustre Napoletano, devo dichiarare che non m'appariscono esse abbastanza concludenti per diminuire di valore le ragioni, che mi fecero concludere trattarsi nel caso nostro di un vero spongiale, essendochè la presenza degli aghetti silicei è un fatto irrevocabile e costante, che può sempre verificarsi; mentre, se non può mettersi in contingenza quella de'piccoli polipi, osservati dallo stesso loro scopritore una sola volta ed in così piccolo numero da non permetterne completa ed esatta la descrizione, è lecito almeno muovere il dubbio se fossero accidentalmente aderenti a quel marino prodotto, piuttostochè costruttori di esso.

Anche il celebre Inglese Grant descrisse, col nome di *Cliona*, animaletti creduti perforatori de'sassi e delle conchiglie, e produttori della sostanza spongiale da me nominata *Vioa*, i quali si riconobbero poscia parassiti di essa. E chi può sottrarsi a simili abbagli? Ad ogni maniera, per quanto difficile mi fosse combinare le caratteristiche dell'essere, che fu soggetto del mio dire, con quelle proprie delle produzioni polipariche, cederei sempre ad un fatto bene avvertito; e perciò eccito i Naturalisti, che ne hanno il mezzo, a far nuove indagini in proposito, come farò io pure quando mi si presenterà l'occasione.

Espone il De la Chiaje doversi riferire un tale prodotto marino all'alcionio foraminoso dell'Imperato, ed essere la specie stessa, sulla quale Cavolini fece esperienze. Anche su questo avrei a spargere qualche dubbio, se non sentissi trattenermi dall'autorità valevole di un patriotta dei due accennati celebri autori, trovando più probabile che l'Imperato figurasse altra specie di spongiale a tessuto più solido,

qual sarebbe la mia *Reniera dura*, che ne presenta spesso la forma, la spezzatura e la disposizione de' fori. In questo parere mi confermerebbe quanto scrive il Cavolini aver osservato circa la rigenerazione della sostanza di un tal essere, che nomina sempre come una spugna.

Ad ogni modo sarà vero merito del De la Chiaje di aver parlato per primo di questa singolare produzione marina, di averle dato un nome, e di aver fornita ottima figura di una delle forme che presenta ed altre notizie relative. Dietro di che avrei ceduto ben giustamente al diritto di anteriorità, preferendo il vocabolo *Imperata* alla voce *Chondrosia* da me proposta per designarlo, se non fosse quello già adoperato in botanica per indicare un genere di *Graminacee*. Mi si potrebbe forse soggiungere, essere pure di botanica spettanza le voci *Chondrosium* e *Chondrosea*, ma parmi che, se non è molto lodevole nel medesimo regno far uso di una voce distinta da un' altra solo per desinenza, ciò possa esser tollerabile trattandosi di regno diverso.

Userei la voce *foraminosa* per distinguere una tale specie, se non fosse dubbioso trattarsi dell'alcione foraminoso dell' Imperato ; preferisco quindi l'epiteto *reniformis*, poichè più prossimo al nome volgare di essa.

Ma, la si prenda su tal proposito come più piace, non fu pel restante ad altro diretto il mio dire che a pura ricerca di verità.

Il M. E. dott. Namias espone alcune osservazioni sopra i buoni effetti ch' ebbe la rivaccinazione a frenare la presente epidemia di vaiuolo. Questa epidemia sembra vicina al suo fine.

	vaiuoli	vaiuoloidi	varicelle
In gennaio vi furono	19	80	9
» febbraio	13	28	14
	32	108	23

Di questi 163, morirono soli 13; gli altri guarirono o sono vicini a guarire. Dei 13, nove morirono sui 32 vaiuoli, quattro sui 108 vaiuoloidi.

I casi, separati secondo le età, confermarono le deduzioni esposte all' Istituto nell' altra comunicazione. L' utilità della rivaccinazione venne sempre più dimostrata. Crede il dott. Namias di aver operato proficuamente a frenare l' epidemia, persuadendo molti de' suoi concittadini a rivaccinarsi. Tuttavia la guerra contro la rivaccinazione e la stessa vaccinazione si continuò da alcuni, che hanno voce autorevole sul popolo. Uno di questi pubblicamente narrava che un bambino di sei anni, regolarmente vaccinato, stava in ospedale vicino a morte per vero vaiuolo. Era invece preso da mite vaiuoloide, e il padre assicurò che non era mai stato vaccinato. Di ciò si conserva il documento dal dott. Namias. Ora gli resta solo ad aggiungere qualche osservazione rispetto alla mortalità del vaiuolo, la quale in questi due mesi avvenne nel modo seguente. De' nove morti di vaiuolo, 5 erano bambini tra uno e dieci anni, nessuno tra i dieci e i venti, 2 tra i venti e i trenta, uno tra i trenta

e i quaranta, uno di oltre quaranta. La massima mortalità fu dunque nella prima età, in bambini che non erano stati vaccinati. La vaccinazione, se non valse a impedire lo sviluppamento di qualche caso tra i dieci e i venti anni, ne scemò per altro l'efficacia a segno che non si avesse alcun morto. La facoltà preservatrice del vaccino diminuisce nel corso degli anni, e quindi si veggono 2 morti tra i venti e i trenta, 1 tra i trenta e i quaranta, 1 oltre i quaranta. È vero che dopo i trenta scema ne' corpi la disposizione a contrarre il vaiuolo, ma non quella di contrarlo letale. Contratto che sia, il pericolo è in ragione della lontananza dall'epoca dell'innesto vaccino. Ciò ha egli osservato parimente nelle rivaccinazioni. Dopo i trent'anni queste si mostravano efficaci sopra un minor numero d'individui; ma ne' casi in cui si sviluppavano le pustole vacciniche, avevano i più pronunciati caratteri del vero vaccino, erano accompagnate da intensa reazione, come, e più forse della prima età. In ciò pure vide vaiuolo e vaccino seguire la stessa legge ne' corpi umani. Nè vi ha ragione di pretendere dal vaccino un' immunità a contrarre il vaiuolo, maggiore di quella che la malattia vaiuolosa lascia a contrarla nuovamente. In due vaiuolosi da lui curati, uno de' quali morì, oltre la vaccinazione, era preceduto da alcuni anni un vaiuoloide che lasciò in ambedue cospicue vestigia alla faccia. Due ammalati di varicella di oltre

40 anni avevano avuto il vaiuolo nella prima età. Conclude il dott. Namias che non ostante queste eccezioni, che seguono pei vaccinati, come per quelli che furono presi da vaiuolo, si estirperà l' epidemia di esso e se ne impedirà la riproduzione, se le rivaccinazioni si estenderanno quanto è richiesto dalle esposte osservazioni.

Il Segretario Pasini rende conto delle perforazioni artesiane intraprese in Venezia nei campi di s. Maria Formosa, di s. Polo e di s. Stefano.

In s. Maria Formosa la perforazione è giunta a soli 132 metri di profondità. Si è ancora in mezzo ai depositi fluviatili di sabbie alternanti con argille, ed il lavoro è reso assai lento e difficile dal continuo rimontar delle sabbie entro il tubo.

In campo a s. Polo si ha limitato la perforazione a 60 metri, per avvantaggiarsi del velo d' acqua che in s. Maria Formosa zampillava da quella profondità ad alcuni metri sopra il suolo. Di fatto, attraversati gli stessi depositi di sabbia e di argilla, e gli stessi veli d'acqua come nel primo pozzo, si trovò verso i 60 metri uno strato acquifero che zampilla a più di 3 metri sopra la superficie del campo, e che, a $1^{m},20$ di altezza, somministra 130 a 150 litri di acqua al minuto. Insieme all' acqua esce gas idrogeno carbonato,

ed in tal copia che alimenterebbe quattro delle comuni lampade a gas.

La canna stabile per la salita dell' acqua sarà posta in breve. Allora si potrà e misurarne esattamente la quantità, che senza dubbio dee farsi maggiore, e proferire un adequato giudizio sulle sue qualità. Tutto induce ora a credere che si debba avere da questo zampillo una buona acqua potabile.

Nel campo di s. Stefano la perforazione è appena cominciata. Si calcola di terminare il lavoro in due mesi, e di ottenere là pure quell' acqua dolce, che due trafori, fatti alla distanza di 900 metri, han già dimostrato esistere sotto tutta la città di Venezia, e sotto una gran parte delle Lagune.

Il M. E. prof. Cortese legge la seguente memoria:

Sopra un nuovo metodo di risegamento delle ossa, e sui felici risultamenti con esso metodo ottenuti,

Del dott. Francesco Marzolo.

Se l' energica chirurgia operatrice vale sovente a redimere numerose vittime dalla morte, egli è pur mestieri confessare come ad essa soltanto quasi ad estrema àncora di salvezza si debba ricorrere. Gli spasimi del paziente, le mutilazioni residue, i pericoli dell' atto operativo, le fasi della reazione successiva stanno ad appoggio di questa sentenza. Egli è perciò che il merito precipuo del chirurgo non con-

siste già nell' eseguire e moltiplicare le cruente operazioni, ma nell' evitarle piuttosto, ogni qual volta da mezzi meno crudeli possano essere sostituite. Che se la verità dell' asserzione in ogni caso chiaramente apparisce senza la più piccola dimostrazione, tanto più riesce evidente in quelle circostanze in cui l' opera chirurgica non possa condursi a compimento senza la mutilazione dell' infermo. La mancanza di un arto è tale privazione per la consociata deformità, per il difetto di alcune funzioni, per l' impaccio nell' esercizio di alcune altre, da rendere non di rado incresciosa la stessa esistenza. Ond'è che il chirurgo, umano e prudente, a malincuore e peritoso a tale operazione si accinge, mentre confidente e securo intraprende quegli atti che riparano alla mancanza di organici tessuti, o da cui la forma e le funzioni vengono redintegrate, come nelle operazioni d' organico innesto o negli ortopedici maneggi. Se poi la perversa natura di una degenerazione devastatrice, ad ogni più mite trattamento ribelle, o la maligna influenza d' un morboso prodotto sopra l'universale economia costringono alla estrema risorsa della demolizione di un membro, allora nulla più vagheggia il chirurgo che rimuovere per il minor tratto possibile gli organici tessuti, e rendere meno sensibile e incomoda la superstite mutilazione. Il maggiore progresso della chirurgia sotto questo aspetto venne segnato dalla dottrina dei risegamenti delle ossa; chè, ad onta delle molteplici opposizioni e dei casi eccezionali, che pur devonsi ammettere in ogni specie d' impresa, questa opinione espressa da Sabatier resta tuttora abbracciata da tutti coloro che pesino ed apprezzino giustamente la prevalenza della conservazione di un arto, talora anche illeso nelle sue funzioni, in confronto della perdita irreparabile dello stesso.

Benchè si riscontrino alcune tracce di risegamenti nei

più antichi trattatisti, e specialmente nell'ottavo libro di A. C. Celso, dove con questi detti si esprime: *quod totum vitiosum, totum eximendum est, si inferior pars integra est, eatenus quod corruptum est excidi debet, item sive capitis, sive pectoris os, sive costa cariosa est, inutilis sectio est et excidi necessitas est;* pure il generale precetto e l'isolata pratica in alcuni casi speciali non furono ridotti ad un corpo di dottrina, tale da arricchire il dominio dell'arte, se non che verso la metà del secolo scorso, in seguito dell'ingegnoso ardimento del chirurgo inglese White, che seppe coi ragionamenti e col fatto vittoriosamente combattere le controversie numerose dei pratici, nemici al nuovo processo operativo.

La sagace intraprendenza di White attaccò non solo le estremità articolari, ma sì anche la diafisi delle ossa; e i chirurghi contemporanei e posteriori a quel primo passo risposero ricalcando con animoso zelo l'orma battuta, in modo da non lasciare, per così dire, intentato questo mezzo di efficace opera chirurgica in alcun osso, e da rendere sicuri ed universali i dettati pratici nei casi affini, che potessero indicare il coraggioso imprendimento. I lavori di Vigaroux, di David, di Bent, di Moreau, di Parck, di Percy, di Larrey, di Graefe, di Guthrie, di Syme, di Textor, di Jaeger e d'altri molti, contribuirono efficacemente al perfezionamento di questa partita di chirurgia operatrice, e a stabilirne alcune regole fisse. L'operazione, che da prima tentavasi allora soltanto che doveansi combattere alcune lesioni traumatiche o le conseguenze delle stesse, come le fratture complicate, le pseudo-artrosi o i calli deformi, si rivolse anche contro alcune malattie organiche delle ossa, ed in ispecie contro la carie, le necrosi, l'osteosarcoma e varii tumori osteogeni.

I risultamenti diversi che si ottennero, a seconda del vario osso risegato, a seconda degl'individui infermi e del processo adottato nei casi speciali, lasciarono differenti speranze nei pratici e mantennero in molti la diffidenza e l'incredulità intorno all'efficacia di questo metodo operativo. Ma le statistiche risguardanti questo argomento, che furono diligentemente redatte da molti studiosi di chirurgia, e quella in ispecie che Jaeger raccolse e fu commessa al Manuale chirurgico di Rust, ammesse le debite eccezioni, non fanno esitare i chirurgi ad accogliere con animo volonteroso l'operazione in discorso, ogni qual volta la indicazione opportuna se ne presenti.

Un vero acquisto per la dottrina dei risegamenti si fu l'applicazione che ne fece nel 1812 Dupuytren ai morbi altrimenti insanabili della mascella inferiore. Molti infermi, dannati da prima a trangugiare a lenti sorsi la morte, furono per mezzo di questa operazione redenti. La moderata reazione, che tien dietro ordinariamente alle lesioni della faccia, coronò nel maggior numero de'casi di felicissimo esito le demolizioni della mascella inferiore, ed accrebbe il pregio della pratica intrapresa. Se non che le estese ferite delle parti molli che praticavansi per l'esecuzione del risegamento di quest'osso, talora la incompleta o deficiente adesione, la deforme cicatrice, le fistole salivali residue, la difficoltà di riparazione al rimosso tessuto, la emorragia pertinace che seguiva il taglio dei tegumenti, costituivano altrettante imperfezioni disgustose di questo ardito e felice processo. A tali troppo sensibili difetti riparò con nuovo metodo operativo il lagrimato mio maestro prof. Signoroni, eseguendo con taglio affatto intrabuccale non solo le parziali esportazioni della mascella inferiore ammorbata, ma anche la sua completa disarticolazione. La descri-

zione del processo operativo e i risultati ottenuti dallo stesso furono fatti di pubblico diritto (1) per opera della stampa, ed un operato di completa demolizione di questo osso col metodo indicato presentossi il giorno 27 settembre dell'anno 1842 alla sezione chirurgica del quarto congresso degli Scienziati italiani in Padova; e ne riscosse l'intrepido e intraprendente operatore le più confortanti dimostrazioni di compiacenza, di maraviglia e d'incoraggiamento (2). Ad onta però di questi fatti e dell'autorevole testimonianza di un corpo sì illustre di scienziati, la Relazione annuale sui progressi della medicina, data in luce dal dott. Alessandro Goeschen per il biennio 1843-44 (3), non dubita di accusare d'impudente menzogna il benefico e coraggioso operatore. Se non che l'incredulità degl'inetti e dei maligni non vale ad opporre un contrasto alla rifulgente luce della verità.

Non per aggiungere una prova novella alla possibilità ed efficacia del nuovo metodo di sotto-cutaneo risegamento, perchè già evidente, ma per mostrare il cammino che io calcai, e mi condusse ad un progetto di nuovo metodo operativo nell'esecuzione dei risegamenti delle ossa, e per notare le differenze più decise nell'andamento della ripara-

(1) Demolizione sotto-cutanea della mascella inferiore, Memoria chirurgica del dottore Bartolomeo Signoroni. — Padova. Tipografia Crescini, settembre 1842 — Del processo operativo impiegato nell'eseguire l'estirpazione totale della mascella inferiore, lettera del prof. Bartolomeo Signoroni, tratta dagli Annali universali di medicina. — Milano 1844.

(2) Atti della 4.a Riunione degli Scienziati italiani. Adunanza del 27 settembre 1842 della sottosezione di Chirurgia. — Padova coi tipi del Seminario 1843.

(3) Jahresbericht uber die Fortschritte der Medicin von Alexander Goeschen, Leipzig, 1845. — Chirurgie Resectionen von doct. Beger in Dresden.

zione organica fra le due operazioni in discorso, io aggiungerò la succinta storia di alcuni risegamenti della mascella, ch' ebbi ad eseguire.

I. Nel mese di gennaio del 1845, mentre il chiarissimo prof. Cortese occupava la doppia cattedra di anatomia e di chirurgia pratica nell'Università di Padova, ed io aveva la fortuna di approfittare dei di lui saggi insegnamenti come assistente alla clinica chirurgica, vi si accolse Maria Favero Pettenò di Treviso, da parecchi anni malata di esostosi eburnea al lato destro della mascella inferiore con carie progressiva ed incipiente degenerazione osteo-sarcomatosa. La inferma di anni 32, dotata di temperamento sanguigno, di buona costituzione corporea, presentavasi immune da qualunque altro morbo, eccettuato il riferito tumore, che, avendo resistito a tutti i più logici, insistenti e svariati metodi curativi, e mostrando un'indole maligna ed un progresso di pericolosa influenza, non permetteva di appigliarsi ad alcun altro partito se non che al risegamento della porzione d' osso investita dalla malattia. L' animatrice condiscendenza del sullodato direttore della clinica chirurgica volle a me affidata l'operazione, ed io, sorretto da così valido appoggio di mano e di consiglio, mi accinsi al risegamento da eseguirsi col metodo intrabuccale secondo l' invenzione del prof. Signoroni. La lesione dell' osso cominciava in corrispondenza del dente canino del lato destro, ed estendevasi dalla stessa parte sulla branca ascendente della mascella verso l' origine del suo terzo di mezzo. I tessuti molli erano illesi, se non che un piccolo foro alla regione del bordo mascellare inferiore presso la metà della branca destra, continuato con un breve seno fistoloso, conduceva lo specillo esploratore nella cavità centrale dell'osso cariosa. Rimosso il dente canino e il prossimo molare, che segnava-

no il limite della lesione, adoperando lo scarpellino scarnificatore, descritto nelle Memorie di Signoroni sopra citate, staccai i tessuti molli dalla faccia esterna della mascella, per tutto il tratto occupato dal morbo, e servendomi dello stesso strumento, ho ripetuto questo distacco nella faccia interna dell'osso, riservandomi quindi per ultimo l'isolamento del bordo inferiore, che, riuscendo a mio parere difficile con uno strumento retto, fu da me praticato con uno scalpellino a bella posta costruito, e che dal suo aspetto denominai *scalpellino falcato* (fig. A). Una robusta lama in forma di falce, tagliente nella sua faccia concava, si appoggia ad angolo retto ad una breve ripiegatura dell'asta che ne limita il manico. La lama tagliente sporge dal destro o dal sinistro lato del sostegno metallico, a cui si attacca a seconda della regione della mascella che deve isolarsi, così che nell'apparecchio due di questi scalpellini devono trovarsi, per soddisfare alla indicazione del risegamento dell' uno o dell'altro braccio della branca trasversale della mascella. L'impiego di questo strumento riesce facilissimo, perchè, isolati i tessuti molli dall'osso sulla sua faccia interna ed esterna, basta spingere la lama, dall'esterno all'interno, al di là del punto ove termina la lesione dell'osso da esportarsi, e, facendone scorrere la punta al di sotto del bordo inferiore, stirare il tagliente dalla parte posteriore verso l'anteriore contro il proprio petto, strisciando sul margine osseo, per ottenere un sollecito e regolare distacco, così che l' osso che si rimuove sembri preparato dal raschiatoio di un anatomico. Questo completo isolamento è di grande importanza per la riparazione al tessuto rimosso mediante un'affine deposizione inodulare. Compito questo tempo della operazione, applicata la cesoja a becco di gru alla regione del rimosso dente canino, con un solo colpo potè recidersi la

branca mascellare che ne fu compresa dalle lame; restava la continuità del tumore da esportarsi colla branca ascendente della mascella, e per questo momento ricorsi alla cesoja a becco di pappagallo, che, presentando le lame piuttosto corte in confronto dell'osso che doveano recidere, non potè interromperne la continuità che dopo ripetuta applicazione, e determinando la formazione di qualche scheggia. Estratto per la naturale apertura della bocca il frammento risegato, non si osservò alcuna emorragia, l'acqua ghiacciata fu il solo mezzo emostattico posto in uso, e qualche insulto convulsivo il solo accidente che tenne dietro all'operazione. La branca trasversale del lato sinistro si spostò alquanto, portandosi un poco internamente verso il margine inferiore ed al lato destro, ma questa deformità a poco a poco quasi completamente si tolse. La reazione successiva fu moderatissima, così che, tolti gli ordinarii ripercussivi locali nei primi giorni applicati, e dappoi il cataplasma ammolliente e qualche eccoprotico per uso interno, nulla più si dovette adoperare. La leggiera febbre di reazione era già affatto ceduta il settimo giorno dalla operazione. Il seno fistoloso, che preesisteva nei molli tessuti, spontaneamente si obliterava dopo dieci giorni; una sostanza fibro-cartilaginea, ognora più densa, occupava per progressivo trasudamento lo spazio interposto ai superstiti frammenti; il moto della mascella veniva perfettamente restituito, e libera e forte concedevasi la masticazione sul lato sano; quando in capo a due mesi dall'operazione, l'inferma si dimetteva dalla Clinica perfettamente risanata. Esaminatala dopo un anno, quel tessuto di nuova deposizione, che si frappose ai frammenti, avea già acquistata tale solidità e resistenza ossea da prestarsi sufficientemente alla masticazione, come la mascella di uno sdentato.

II. Ad una impresa d'esito così pienamente fortunato un'altra d'incompleto risultamento deggio contrapporne, perchè questo confronto farà chiaramente risaltare la eccellenza della operazione eseguita con taglio intrabuccale. Molini Antonio di Follina, di anni 59, di temperamento malinconico, di abito scrofoloso, in seguito di ripetute affezioni reumatiche, ebbe ad incontrare una carie assai estesa alla mascella inferiore dal lato destro, accompagnata da seni fistolosi, infiltramenti di marcia nei tessuti molli, ipertrofia della parotide nel suo tratto inferiore, esulcerazioni ed abbeveramenti delle labbra. La malattia fino dal suo principio venne combattuta con energica cura, e la schiera tutta, può dirsi, degl'indicati farmachi fu tratta in uso senza alcun arresto nel processo devastatore ognora progrediente con ispaventevole rapidità, pertinacia, diffusione e perversa influenza sulla universale economia. Esaminai l'infermo nel mese di giugno 1846, e riscontrai una considerevole gonfiezza in tutto il lato destro della faccia, parte dipendente da semplice edemazia, parte da lussureggiante vegetazione, parte da marciosa raccolta e da turgore flogistico; il labbro superiore, corroso da estesa ulcera di fondo impuro, lardaceo, e considerevolmente tumido; l'inferiore gonfio, ma non esulcerato; la guancia corrispondente a dismisura cresciuta nel volume e specialmente nell'inferiore appendice della parotide, ove osservavasi una ipertrofia di aspetto fungoso. Il lato destro del mento quasi cribrato da un agglomeramento di aperture fistolose gementi marcia, che conducevano con cammino più o meno tortuoso all'osso scabro, denudato, carioso, vacillante ed interrotto nella sua continuità. L'inutilità dei mezzi terapeutico-chirurgici da prima impiegati, l'estensione, la gravezza e l'indole del guasto organico presente, le gravi molestie derivanti e i

pericoli minacciati mi condussero a consigliare il risegamento della parte malata e della sospetta di malattia, accompagnato dall'escisione dei tessuti molli prevalentemente alterati. Ma le lesioni dei tegumenti, la morbosa vegetazione della parotide e delle parti contigue toglievano la possibilità e l'indicazione del processo sotto-cutaneo, per cui dovetti, mio malgrado, eseguire l'operazione secondo gli antichi dettati. Io condussi una incisione sui tegumenti dall'angolo destro della mascella al corrispondente della bocca, la estesi da quel punto fino alla fossetta del mento, discesi quindi al pomo d'Adamo, e dirigendo verso la parte superiore il tagliente, ritornai all'angolo della bocca, a cui nel primo taglio era giunto lo scalpello: così compresi le aperture ulcerose della regione mentale in un triangolo, che presentava come punti estremi l'angolo destro della bocca, la fossetta del mento e il margine superiore e centrale della laringe. Staccai quindi l'integumento comune dall'angolo mascellare al pomo d'Adamo, formando così un lembo attaccato alla parte sana da una linea, distesa dall'uno sino all'altro dei due punti testè accennati. Sollevai pure la pelle che copriva la parte superiore della guancia, escisi il corno inferiore della parotide, allarmato dal suo incremento d'indole almeno sospetta, staccai il tratto corrispondente della mascella dai tessuti molli nella sua faccia interna, e quindi recisi l'osso colla cesoja a becco di pappagallo alla regione più alta della branca ascendente, cioè all'origine del condilo, e colla sega a catena di Aitken alla metà della branca trasversale. La prima sezione offriva qualche scheggia, la seconda era liscia, pulita e levigatissima. Una insistente emorragia mi condusse alla legatura d'innumerevoli vasellini, il cui lume erasi morbosamente accresciuto. Applicato il bagno freddo, differii, secondo il consiglio di Dupuytren,

la unione dei labbri della praticata ferita, che ottenni dopo qualche ora mediante un punto di cucitura nodosa, che mi congiunse l'angolo saliente del lembo cutaneo conservato, e che da prima corrispondeva all'unione delle labbra, all'angolo rientrante formato alla fossetta mentoniera, ed altro punto di sutura nodosa che attaccò la porzione libera, conservata del labbro inferiore alla linea superiore ed interna del suddetto lembo cutaneo; congiungendo da poi colla più diligente cucitura attortigliata le facce corrispondenti della residua soluzione di continuità. La reazione successiva non fu molto gagliarda, il lembo labiale si attaccò al corrispondente tessuto innestato per prima intenzione, processo che servì pure all'adesione della linea verticale nella regione mediana del mento e del collo, eccettuata la provincia inferiore, ch'io lasciai espressamente divisa per procurare un libero scolo alla marcia, e che si congiunse completamente quando questo scolo si sospese. Ma, ad onta di tutte le cautele impiegate, non fu possibile di giungere all'adesione dei bordi della ferita trasversale nella sua provincia anteriore, chè, superati tutti i fenomeni di locale e generale reazione, ed ottenuta la cicatrizzazione, si mantenne un'interruzione di continuo a bordi perfettamente aderenti coi tessuti sottostanti e rovesciati all'interno, che prolunga in senso trasversale di circa un pollice e mezzo l'apertura della bocca. Tentai più tardi la cruentazione dei margini, il distacco dei lembi, la nuova cucitura, ma indarno. Sarà d'uopo per riparare alla considerevole deformità di tentare un'operazione di anaplastica col metodo italiano o con quello dei Bramini. Del resto, moderati i fenomeni flogistici successivi coi mezzi ordinarii, una interna cura coll' idroclorato di barite corresse di molto l' universale impasto, e i bagni locali col cloruro di calce vinsero le esulcerazioni

persistenti nel labbro superiore, che fu conservato. Ma l'aspetto dell'operato è tutt'altro che soddisfacente: oltre le cicatrici residue all'ottenuta adesione, si riscontra prolungata l'apertura della bocca per quasi un pollice e mezzo dal lato destro, e questo prolungamento con margini rovesciati lascia una considerevole distanza fra l'uno e l'altro bordo, per cui i molari superiori e il lato corrispondente della lingua e della cavità della bocca appariscono, il cibo e la bevanda facilmente per quella parte rigurgitano, e v'ha pure continuo stillicidio di saliva, mentre inoltre il moto della mascella del lato illeso è mal sicuro per la poca compattezza della deposizione fibrosa che occupò il tratto dove si eseguì l'esportazione; disgustose reliquie dell'atto operativo, che dipendono in vero in gran parte dalla cattiva costituzione dell'operato, ma che in ogni caso si sarebbero evitate colla demolizione intrabuccale; conseguenze che appena vengono compensate dal conforto di aver liberato l'infermo dai pericoli di un morbo devastatore e dalle gravissime sofferenze che l'hanno accompagnato.

III. Ben diversa fu la sorte e più confortante l'esito dell'operazione di risegamento della mascella che io praticai il giorno 12 dicembre 1846 sopra Domenico Gambin di Mosnigo nella provincia di Treviso. Individuo di temperamento nervoso, di lodevole costituzione di corpo, all'età di circa quaranta anni, da meglio di quindici mesi presentava un tumore osteosarcomatoso alla mascella inferiore nel lato sinistro, che, offrendo ragguardevole sviluppo negli ultimi tempi e destando sensibili incomodi, lo determinò a chiedere l'opera mia per esserne liberato. Allorchè io lo esaminai, il tumore dell'indole già ricordata cominciava all'ultimo molare sinistro, e giungeva al canino destro inclusivamente, sporgendo così alla

regione anteriore del mento ed alla guancia da rendere deforme l'ammalato. Dopo breve cura preparatoria, alla presenza di parecchi illustri colleghi, sottoposi il Gambin alla operazione che ho eseguito col seguente processo. Estrassi il dente molare e il canino che limitavano il confine del morbo, staccai la faccia anteriore del tumore con tutta cautela dai tegumenti, e la posteriore dai tessuti molli, riservando però l'isolamento della regione concava del mento all'ultimo tempo dell'operazione, per differire per quanto fosse possibile la temibile retrazione della lingua ; applicai la cesoia a becco di gru in relazione al dente canino, ma siccome l'altezza dell'osso superava quella della lama tagliente, non ottenni che una irregolare sezione con una scheggia inferiore della lunghezza di circa quattro linee; tentai l'applicazione della stessa cesoia al dente molare, facendo retrarre con uncini ottusi all'esterno l'apertura della bocca, ma non potei giungere fino a quel punto lontano; diedi di piglio alla cesoia a becco di pappagallo col pensiero di recidere obbliquamente la mascella dall' ultimo dente molare verso il suo angolo inferiore, ma fu sventato il mio proposto dalla lunghezza della linea che dovea segnare col mio taglio, affatto sproporzionata in confronto della limitata estensione delle lame scindenti. Abbandonai perciò il progetto d'impiegare le cesoie, e ricorsi alla sega a catena, ma invano tentai coi mezzi ordinarii di passarla sotto il bordo inferiore della mascella senza lesione dei tessuti molli ; i miei sforzi, per la forma particolare del tumore, specialmente sporgente verso la regione posteriore, e per la lontananza del sito dove dovea la sega applicarsi, riuscivano infruttuosi: così per non prolungare indeterminatamente l'atto operativo, forse senza poter raggiungere lo scopo prefissomi, mi adattai ad abbracciare una variante nel pro-

cesso originario di demolizione intrabuccale, e perciò, praticato un taglio nei tessuti molli lungo mezzo pollice in corrispondenza dell' angolo posteriore della mascella, condussi per opera di uno specillo crunato e di un nastrino la sega a catena nella cavità della bocca a ridosso della branca trasversale della mascella sul lato suo esterno; ripiegai questo strumento articolato così da formare un'ansa sul bordo superiore dell' osso da escidersi, e ne ricondussi la estremità all'esterno, passando per lo stesso foro d'ingresso, dopo essersi adagiato sulla faccia interna della branca trasversale. Avendo così abbracciato l' osso colla sega, con brevissimi tratti lo recisi, ed ottenni un risegamento affatto regolare. Tolsi gli attacchi anteriori dei muscoli genioglossi, ed esportai per la cavità della bocca colla tenaglia distraente di Signoroni il voluminoso tumore della circonferenza di 6 pollici e 4 linee nell'altezza, ed 8 pollici e 6 linee nella lunghezza. La lingua era allora trattenuta da un assistente col ferma-labbro di Beinl, e, per impedire il successivo minacciato rovesciamento e le gravi conseguenze, la fissai all' esterno passandovi un filo per il corpo presso al frenulo, secondo il metodo di Delpech. Tolsi quindi la scheggia residua alla sezione praticata colla cesoia. La legatura dell'arteria miloioidea ed il tamponamento fatto colla cera rammollita della dentale inferiore, uniti ai bagni freddi, sospesero l'emorragia. L'operazione fu lunga e difficile, e interrotta da tre gravi lipotimie che attaccarono l'infermo; dopo l'esecuzione del risegamento il malato ne fu afflitto pertinacemente; e fu colto da spaventevoli convulsioni. Tutti questi allarmanti epigenomeni scomparvero coll' uso del rum, e sotto le aspersioni fredde. La febbre di reazione non poteva essere più mite, comparve dopo 36 ore; si fece più gagliarda il giorno successivo, ed indusse a

praticare un salasso. Del resto nessuna altra cura si richiese fuorchè qualche eccoprotico. La deglutizione restò per alcuni giorni difficile, il nastro che assicurava la lingua si rimosse il quarto giorno. La suppurazione locale al terzo ebbe principio, e durò sino al decimo. Allora si chiuse da sè la piccola ferita praticata nei tegumenti, e si tentò di riparare alla deformità che era presente, per il considerevole spostamento della branca trasversale destra verso la regione inferiore interna e posteriore, tenendola avvicinata al tratto corrispondente di mascella superiore per opera di un filo di ferro, che si adoperò per congiungere gli opposti primi molari dell'osso mascellare superiore ed inferiore. Si abbandonò l'impiego degli ammollienti, sostituiti al cominciamento del processo suppurativo ai bagni freddi, e si aggiunse una fasciatura a capestro doppio per mantenere meglio in opposizione i frammenti mascellari superstiti. A poco a poco si riempì il vano esistente per l'ordinaria deposizione fibrosa ogni giorno più solida, i movimenti si concessero liberamente, fu ripristinata la masticazione sul lato sano, e solo rimase una leggiera depressione in corrispondenza dell'angolo della bocca, uno spostamento appena sensibile della mascella residua all'interno, spostamento che si toglie completamente sotto la masticazione, ed una non disdicevole sporgenza dal mento. L'operato dopo 22 giorni dalla praticata demolizione, era dimesso risanato perfettamente. L'osservai dopo tre mesi, e vidi a poco a poco decrescere le piccole mende superstiti, e cancellarsi quindi quasi affatto ogni deformità; aumentarsi la solidità del nuovo prodotto, cominciando dai frammenti conservati verso il centro, e mantenersi e prosperare in lui la salute più fiorente.

Se si richiamino alla memoria i discapiti della esportazione della mascella con taglio esterno, già superiormente

enunciati, e la mancanza di questi nell'operazione sottocutanea, e se si raffronti il diverso andamento e risultato finale dei due differenti processi nelle poche storie qui riferite, senza ulteriore ragionamento emerge la preminenza e la incontrastabile superiorità del metodo novello. Un fatto però importante, su cui sembrami opportuno di fissare l'attenzione, si è il differente lavoro di riparazione al rimosso frammento a seconda che i tessuti molli vengono o no rispettati, la maggiore prontezza di vegetazione nell'operazione sottocutanea e la compattezza e solidità del tessuto sostituito; circostanze ch'io crederei dipendere dal completo isolamento e per così dire raschiamento dell'osso, per opera del quale si lasciano in sito ed illese le parti circostanti, da cui dipende la deposizione della sostanza calcarea.

Ad onta di tutti questi vantaggi, che costituiscono la demolizione intrabuccale un prezioso acquisto della odierna chirurgia operatrice, pure mi sembra in parte incompleto, difficile e talvolta impossibile il processo indicato, per la mancanza d'uno strumento d'universale applicazione che valga a recidere l'osso regolarmente. Infatti, le difficoltà che mi si offersero nei maneggi e nell'impiego delle cesoie ossivore, e le schegge che risultarono dal taglio con esse eseguito, valgono a prova dell'enunciato difetto. E di vero le dette cesoie, dovendo applicarsi ed agire a un di presso come le forbici ordinarie, non possono a meno di recidere obbliquamente l'osso; e siccome a questo è negata la elasticità dei molli tessuti, così, piuttosto che un taglio netto, uno schiacciamento ineguale deve seguitarne. Che se tale accidente accompagna quasi sempre l'impiego delle cesoie nelle ossa piane, le cui tavole sono parallele, tanto maggiormente deve risultare dalla sezione praticata con

esse in un osso le cui lamine s'incontrano ad angolo, come sarebbe il mascellare superiore. Ed inoltre, se l'altezza dell'osso supera la lunghezza della lama tagliente, è affatto inetto lo strumento ad un risegamento regolare e molto meno ad una sezione limitata al punto dove la lama si arresta; perchè essendo la cesoia piuttosto grossa, quando si addentri con forza in un osso, agendo quasi a guisa di cuneo, deve necessariamente determinare una fessura più o meno irregolare, in ispecialità nel tratto inferiore che non potè esser compreso dalle lame dell'osteotomo. Aggiungasi a tuttociò la facilità con cui le cesoie si rompono, ed infine la mole spaventevole che presentano, per la quale l'animo dell' operando non può a meno d' essere anche per questo grandemente turbato ed atterrito.

In seguito di queste osservazioni io formai fra me stesso il pensiero d' investigare fra i varii istrumenti chirurgici destinati ai risegamenti, se alcuno potesse meglio delle cesoie provvedere alla sottocutanea rimozione della mascella.

Le tenaglie incisive, le forbici osteotome ordinarie, le tenaglie di Liston, consigliate da parecchi nei risegamenti, dividono gli stessi inconvenienti delle cesoie ossivore, se non pure in grado maggiore, stante la maggiore brevità e tenuità delle lame di cui sono provvedute.

Le seghette volanti, la sega a cresta di gallo di Hey, le coltellari, e in una parola tutte le seghe a lama unica e rigida non trovano applicazione per la mancanza di spazio ove muoversi nelle operazioni sottocutanee : le più tenui poi fra queste seghe, se valgono per la esportazione d'una tenue lamina o d'una scheggia sporgente, non giovano al certo per interrompere la continuità in un osso grande e resistente. L' osteotomo di Heine richiede un

esteso apparecchio per essere applicato, nè può agire che sopra una faccia libera di osso; resta perciò inapplicabile nella operazione intrabuccale.

Il trapano non può prestarsi convenientemente che alla esportazione di alcuni dischi nelle ossa piane, oppure nelle ossa brevi, riservandosi anche da taluno alle limitate lesioni delle ossa lunghe.

Il maglio e lo scalpello sono istrumenti d'estrema risorsa, la cui rozzezza ed imperfezione e i di cui danni, specialmente per la commozione degli organi, appariscono chiaramente senza dimostrazione. Lo strumento che meglio d'ogni altro risponderebbe all'uopo, qualora se ne rendesse possibile l'universale applicazione, sarebbe a mio avviso la sega a catena di Aitken. Ma come appoggiarla al di dietro della branca ascendente della mascella, o sotto la trasversale presso la estremità posteriore, senza tegumentale ferita, non servendosi che dello spillo curvo per guidarla? Per mancanza di opportuni conduttori, lo strumento chirurgico forse più ingegnoso ed utile, che nel secolo presente siasi imaginato, restava senza applicazione. Volgendo la mia mente a questo difetto, mi parve di poter sostituire alla cesoia la sega a catena nella rimozione della mascella inferiore, coadiuvandone l'impiego coi seguenti mezzi accessorii: 1.° un ago da aneurisma di Deschamps per passare un filo, di cui si arma la sua cruna, al di sotto dell'orlo inferiore della branca trasversale, dopo l'isolamento dei tessuti molli; 2.° una sonda di Bellocq modificata (fig. B), come più basso esporrò, per condurre il filo al di là della branca ascendente; 3.° un uncino acuto ordinario. E infatti, passato l'ago di Deschamps, precedentemente armato del suo nastro sotto la mascella, si ritira coll'uncino uno dei tratti del filo dal lato opposto a quel-

lo dell' introduzione dell' ago, si rimuove questo per la stessa strada d'ingresso, lasciando l'osso accavallato da una ansa del nastro. Ad una delle estremità libere di esso si attacca la sega di Aitken, e, stirando l'altro tralcio, si conduce ad accavallare l' osso. Ridotta la sega a tale posizione, il maneggio è affatto l' ordinario. E riguardo alla branca ascendente, per passarvi dopo l' isolamento dell'osso la sega, si arma l' occhiello estremo della sonda di Bellocq, fatta retta e schiacciata, per esser sempre sicuri della direzione della curvatura del dardo che scocca, d'un nastrino. Si conduce questo, ascendendo il bottone nella cannula, fino all'orlo posteriore dell'osso; si scocca allora il dardo in tale direzione che il bottone si porti alla opposta tavola, e così il filo si trascina con uno de'suoi tralci da un lato dell' osso mediante l' uncino comune, mentre l' altro resta nel sito di prima applicazione. Adagiato il filo, vi si assicura ad una estremità la sega, e mediante un leggiero stiramento ad esso si sostituisce. Allora il risegamento è facilissimo. Così la sega a catena può passare sotto le diafisi delle ossa cilindriche senza estesa denudazione delle stesse, così i capi articolari possono essere regolarmente recisi, come se si trattasse di un molle tessuto sottoposto all'azione di un coltello.

Mi parve però che, con l'introduzione d' un nuovo istromento accessorio, e di un nuovo, facile e sicuro processo, si potesse impiegare la sega a catena in tutti i risegamenti propriamente detti, voglio dire anche per esportare dei segmenti di diafisi d'osso senza interromperne la continuità, quando la lesione non ne sia periferica, e senza ricorrere alla sega di Hey, o peggio ancora al trapano, che solo in casi eccezionali possono applicarsi e sempre incompletamente si prestano.

Io feci costruire a tal uopo la *piramide a sgorbia* notata alla lett. C, che, applicata ad un albero comune di trapano, serve a praticare in qualunque osso un foro di diametro alquanto superiore all' altezza della sega a catena, per cui questo strumento può aprirsi un facile passaggio nel corpo delle ossa. Il mio strumento ad una delle estremità presenta una dentellatura destinata ad attaccarlo al trapano, ed all' altra finisce in una breve piramide perforatrice che continua in una sgorbia tagliente. Presso alla piramide si osserva un piccolo foro di forma conica, colla base rivolta alla faccia convessa dell'asta, e l'apice alla concava superficie. In questo ultimo lato continua la sgorbia in una doccia a bordi ottusi, che termina in un altro foro cilindrico. Questo strumento può essere impiegato al risegamento parziale di qualunque osso: io ne feci sul cadavere gli esperimenti in tutte le regioni, nè poteano riuscirmi più soddisfacenti. Ne accennerò brevemente alcuni esempi per indicare sommariamente il modo d'applicazione, che può estendersi a tutti i casi.

Risegamento dell' osso mascellare superiore. Eseguito l' isolamento colle norme ordinarie, si arma il trapano del perforatore a sgorbia, cui si applicò un nastrino che passa per il foro conico inferiore; vi si fissa con un nodo, scorre nella doccia, supera il secondo foro e si assicura più in alto; si pratica un foro nella faccia anteriore del seno mascellare, e, continuando la trapanazione, si supera la volta palatina: quando il filo aggiunto al perforatore ha varcato la base palatina dell'antro, se ne sciolgono gli attacchi superiori, si afferra coll' uncino acuto là dove si asconde nella doccia, e quindi, stiratone un tralcio, si ritira per la stessa strada per cui fu introdotto il trapano, che lascia perciò nel praticato canale il nastrino condottovi: si

ripete in altro punto dell'osso mascellare la medesima operazione, si annodano insieme i due fili rimasti nei fori praticati, se ne assicura la sega a catena ad una estremità: si ritira il tralcio opposto, e così, seguendo la sega l'impulso, la sua applicazione è compita, e si eseguisce un taglio esattissimo traversale. Colla sonda di Belloc[1] a bella posta assottigliata, o con uno specillo cruuato, si riconducono ai siti di prima applicazione due fili che separatamente si trascinano dietro la sega a catena, che così compie le sezioni verticali. Con tale maneggio io potei esportare sul cadavere tutto l'osso mascellare superiore, entrando per le narici e comprendendo la base dell'orbita quasi per intero, senza togliere i tegumenti, o appena con una incisione di sei ad otto linee presso al margine inferiore ed esterno della cavità orbitale.

Risegamento parziale del bordo inferiore della mascella inferiore con metodo intrabuccale.[1] — L'isolamento ordinario si fa precedere. Si arma il trapano, come superiormente fu detto, e si perfora la branca trasversale della mascella al di sopra del luogo dove termina la malattia. Si lascia in sito il nastrino, e vi si attacca la sega a catena che si conduce obbliquamente ed inferiormente a risegare l'osso, finchè ne ha superato il margine libero. Si applica un nuovo filo al foro prima praticato, si conduce obbliquamente la sega a catena, nuovamente introdotta, dal lato opposto, e si compie così il risegamento di un frammento triangolare. Potrebbe rendersi quadrilatero, facendo col trapano due perforazioni in luogo di una sola. Aggiunsi la *seghetta coltellare e la spatola flessibile* (D. E.) per dirigere precisamente la sega a catena, eseguendo, prima d'applicarla, un piccolo solco colla seghetta a coltello, e per difendere dall'azione del perforatore i tessuti molli, allor-

chè la sua punta supera la parete posteriore dell'osso, appoggiandovi la plâca di packfong, che acquista una diversa piega a seconda del vario osso dietro cui si applica, o della varia cavità che è destinata a difendere.

Risegamento segmentale del corpo di un osso cilindrico — Prenderemo ad esempio il femore. — Si giunge all'osso per opera di un'incisione lineare, eseguita in quel lato dove si corre minor pericolo d'interessare vasi o nervi importanti, e quindi esternamente od anteriormente a seconda che il segmento da esportarsi sia anteriore o posteriore, ossia laterale. — Si raschia l'osso collo *scarnificatore ad arco* (F), che, applicato colla concavità all'osso dalla parte opposta all'esterna incisione, mediante un moderato stiramento, ne eseguisce il distacco dai tessuti molli addossativi. Gli *uncini ottusi triangolari* a bella posta fabbricati (G), per abbracciare maggiore quantità di tessuti molli e per offrire ad essi più saldo appoggio nello spazio che dalla periferia del triangolo viene compreso, divaricano i labbri dell'incisione che conduce all'osso; mentre il perforatore senza il filo ordinario eseguisce due fori ai limiti del tratto d'osso morboso da esportarsi. Il doppio filo si applica poi colla sonda di Bellocq: i tralci dei nastrini si uniscono e trascinano con sè la sega a catena, che pratica il segamento longitudinale, e quindi due trasversali, riapplicando prima i fili conduttori col solito maneggio. Se fosse estesissima la lesione segmentale che conduce all'operazione, si potrebbe moltiplicare il numero delle perforazioni eseguite colla piramide a sgorbia secondo gli ordinarii precetti.

Di tale maniera, modificando leggermente i processi, a qualunque risegamento può applicarsi il metodo progettato: io lo sottometto al giudizio ed alla pratica dei

saggi ed intraprendenti chirurghi, ben fortunato se si avverasse la mia speranza, che nelle mani dei più esperti questo tenue lavoro riuscir potesse di utile applicazione.

SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA.

Tutti gli stromenti vi sono disegnati in grandezza naturale.

A) Scalpellino falcato. — Un'asta metallica resistente, di forma incompletamente cilindrica, lunga 15 centimetri compreso il manico, porta alla sua estremità, applicata ad angolo retto e alla destra d'un sostegno quadrilatero di sette millimetri d'altezza con cui termina, una robusta lama a mezza luna, lunga 15 millimetri, alta da 7 a 9 millimetri nella maggiore altezza, con tagliente concavo rivolto verso il manico. Un altro strumento, del resto eguale, sostiene la mezzaluna tagliente alla sinistra dell'asta.

È destinato questo scalpellino ad isolare dai tessuti molli il bordo inferiore della mascella inferiore.

B) Sonda di Bellocq modificata. — Una cannula d'argento di forma schiacciata, con lume quadrilatero alto due millimetri, largo quattro, lunga 18 centimetri, è occupata nel suo canale da uno stiletto rigido, lungo 16 centimetri, terminante ad una estremità in un anello, che ne impedisce la sortita dall'asta, e dall'altra in una sottile laminetta flessibile (susta da orologio), lunga circa 15 centimetri, che porta al suo estremo un bottone d'argento della forma d'una sfera schiacciata, con foro cilindrico nel mezzo, per cui è impedita l'uscita dello stiletto e della susta, anche dall'altra parte della cannula d'argento. Stirando o spingendo lo stiletto, si nasconde o si mostra la molla elastica estrema, che a guisa di spira si ripiega in un determinato senso segnato

da un indicatore sulla cannula d'argento, che nasconde l'elastica laminetta.

Un filo, applicato al foro del bottone terminale, è passato per opera di questo strumento sotto le ossa da risegarsi o nel mezzo del loro tessuto, onde poi trascinare con sè la sega a catena che vi si applica.

C) Piramide a sgorbia. — Questa asta metallica rigida, quasi cilindrica, lunga 9 centimetri, col diametro di 5 millimetri circa, destinata ad armare un albero da trapano, termina ad una estremità come qualunque corona da trapano, all'altra finisce con una punta piramidale a quattro facce, lunga circa 6 millimetri. Dopo la punta, segue una sgorbia tagliente ai lati, lunga 12 millimetri, che continua in una doccia ottusa fino presso alla porzione superiore dello strumento, che serve ad attaccarlo all'albero del trapano, dove finisce in un foro cilindrico che batte il diametro trasverso dell'asta costituente il corpo di questo perforatore. Alla metà circa della sgorbia tagliente riscontrasi un foro conico colla base alla faccia convessa e l'apice alla concava, il quale serve a raccogliere un filo che devesi introdurre per opera della trapanazione nel corpo dell'osso da risegarsi parzialmente. Il filo deve avere un nodo ad una estremità; questo nodo si nasconde nella base del foro conico ricordato, e il corpo del filo è difeso dalla doccia ottusa fino al foro cilindrico già descritto, per cui passa ond'essere poi assicurato sull'albero del trapano.

D) Spatola flessibile. — È una lamina di packfong piegata a *S*, lunga 16 centimetri, larga 2. Per la sua flessibilità acquista diversa curvatura. Prima di eseguire la perforazione dell'osso colla piramide a sgorbia, si passa la spatola flessibile al di là del sito ove deve sortire la punta del perforatore per difenderne i tessuti molli adiacenti.

E) Seghetta coltellare. — È una piccola lama di sega a denti doppii, lunga 9 centimetri, alta 4, applicata ad un manico conveniente, lungo 8 centimetri, destinata a segnare nel foro, lasciato dal perforatore nell' osso, un solco per l' applicazione della sega a catena.

F) Scarnificatore ad arco. — Una lama robusta bitagliente, della forma di una foglia di pesco, lunga 6 centimetri e larga 12 millimetri circa, è sostenuta da un manico lungo 12 centimetri. È piegata ad arco sul suo piatto, e serve a denudare le ossa cilindriche dai tessuti molli aderenti, senza ripetere le esterne incisioni.

G) Uncino ottuso triangolare. — Un uncino ottuso ordinario termina nella sua estremità adunca in un triangolo isoscele vuoto nel mezzo, colla base di 15 millimetri e i lati eguali di 18 per cadauno. — Parecchi di questi uncini allontanano e difendono i tessuti molli dall' azione del trapano perforatore e della sega a catena, presentando alle carni più estesa base e più sicuro punto d' appoggio degli uncini ottusi comuni.

Finita questa lettura, l'Istituto si riduce in adunanza segreta.

Si legge l' atto verbale dell' adunanza segreta 22 febbraio, ch'è approvato.

Si legge il rapporto della Commissione incaricata di rispondere alle domande fatte dal Municipio di Venezia intorno alla pressione a cui debbansi as-

soggettare i tubi della illuminazione a gas: le conclusioni ne sono approvate.

Si legge pure il rapporto dell' altra Commissione a cui fu data l' incombenza di rispondere alla interpellazione fatta dall' I. R. Governo circa alla istruzione popolare *sulla Idrofobia* del sig. Toffoli. Il rapporto viene approvato dopo una breve discussione, in conseguenza della quale s'introducono in esso alcune modificazioni.

Si partecipa che S. A. I. R. il Principe Vicerè approvò il progetto dell' Istituto di erigere busti e monumenti in marmo da collocarsi lungo le pareti del Palazzo Ducale in onore degli uomini illustri delle Provincie Venete.

Sono nominate due Commissioni; l' una composta del Presidente, del Segretario e dei M. E. Paleocapa, Manin e Casoni per promuovere la esecuzione del mentovato progetto; la seconda per l' oggetto particolare delle Epigrafi, composta dei M. E. Barbieri, Carrer e Bianchetti.

Si nominano alcune altre Commissioni.

Dopo ciò l' adunanza si scioglie.

Si legge l'atto verbale dell'adunanza privata del giorno 28 marzo, che è approvato.

Il Membro effettivo cav. Santini legge *Alcuni cenni storici intorno alle comete apparse dal principio dell'anno* 1824 *fino a tutto l'anno* 1846, *per servire di continuazione ai cataloghi generali delle comete anteriormente pubblicati.* Il numero grande di comete scoperte in questi ultimi anni, e calcolate dalla diligenza degli astronomi, sembrò al cav. Santini che ormai domandasse una sommaria esposizione storica intorno a ciascheduna di esse, e tale che potesse servire di continuazione ai cataloghi che furono pei tempi anteriori pubblicati. Il vantaggio, o, per dir meglio, la necessità di questi cataloghi non vi ha bisogno di dimostrarla. Il cav. Santini li viene annoverando uno ad uno fino all'ultimo di Olbers, che abbraccia 129 comete e giunge fino al 1829. Da que-

st ultima epoca furono osservate e calcolate 38 comete, che il sig. cav. Santini prende a considerare nel suo nuovo lavoro, riunendo le notizie ad esse relative che si trovano sparse ne' diversi giornali e nelle effemeridi, ed aggiungendone in fine un catalogo tabellare, come quello da lui pubblicato nelle sue Lezioni di astronomia per le comete comparse e calcolate a tutto l' anno 1829.

Il Membro effettivo cav. prof. Catullo legge poscia uno scritto intitolato: *Cenni sopra il terreno di sedimento superiore del Veneto, e descrizione di alcune poche specie di polipai fossili contenuti nel medesimo.*

I depositi terziarii del Veneto hanno maggiori rapporti coi terreni analoghi dell' Ungheria e dell'Austria di quello sia con le colline terziarie presso ai piedi dell' Apennino. Si possono ripartire ne' quattro gruppi divisati da Lyell, il più antico de' quali sarebbe rappresentato dall' *arenaria verde* (eoceno), il secondo dalla *calcarea grossolana* e dal *molasse* (miocene), e i due ultimi dalle marne pliocene e pleistocene, riconosciute dal Lyell medesimo ne' suoi viaggi in Italia. L' autore entra in alcuni particolari sull' arenaria verde e sulla calcarea grossolana.

Segue poi la illustrazione de' polipai fossili dell' ordine degli *Anthozoari* che ha raccolti nel Vicen-

tino, e che in parte trovò nella collezione Castellini, ora esistente nell' I. R. Gabinetto di storia naturale dell' Università di Padova. Le specie che finora ha determinate sono cinquantasei, nè tutte appartengono ai terreni terziarii, essendone alcune le quali spettano in parte alla formazione della creta ed in parte a quella del Trias di *Antresass* distretto di Levinallungo. Egli aveva in animo di pubblicare nella presente memoria tutte le specie finora determinate ; ma, essendo sua intenzione di dare l' intera serie de' polipai trovati nel Veneto, riserba le venti che rimangono per aggiungerle alle altre non per anche descritte, e riferibili ai generi *Monticularia* (Hydrophora, Fischer), *Madrepora*, *Isis*, *Meandrina* (Meandra, Oken), *Stylina* e *Astrea*. A questi due ultimi generi appartengono le venti specie superiormente indicate, ed entrano fra le spoglie che trovò sepolte nel terreno miocene del Vicentino.

Dopo ciò l'Istituto si riduce in adunanza segreta.

Si legge l' atto verbale dell' adunanza secreta 28 marzo, che è approvato.

Coi metodi prescritti dai regolamenti sono nominati Socii corrispondenti dell'Istituto, fuori delle Provincie Venete, i signori: Endlicher Stefano Ladislao, pro-

fessore di botanica a Vienna; de Berraldo Bianchini Natale, ten. maresciallo; Czoernig Carlo, cons. aulico, direttore dell' ufficio della statistica amministr. in Vienna; Pratobevera bar. Carlo Giuseppe, membro della facoltà legale della Univ. di Vienna; Unger Francesco, prof. di botanica e zoologia a Gratz; Hyrtl Giuseppe, prof. di anatomia a Vienna.

Si nomina una Commissione per esaminare i progetti di esperimenti che saranno presentati all'Istituto, e per fare la scelta di quelli da eseguirsi a spese del Municipio di Venezia, nell'occasione del 9.° Congresso degli Scienziati Italiani. Essa si compone dei M. E. Minotto, Paleocapa, Meneghini, Bizio, Zantedeschi, Jappelli e Pasini.

Dopo ciò l' adunanza si scioglie.

Adunanza del 18 aprile 1847.

Si legge l'atto verbale dell'adunanza privata del 29 marzo, ch'è approvato.

Si annunziano i doni fatti all'I. R. Istituto:

1. Dall' Ecc. I. R. Governo di Venezia.

Manuale del Regno Lombardo-Veneto per l' anno 1847. Milano.

2. Dalla Società per le Scienze naturali del Cantone di Vaud.

Bulletin des Séances de la Société Vaudoise. N.° 13, novembre 1846.

3. Dal membro effettivo nob. G. Freschi.

I numeri 52 (marzo 1847) *e* 1.° (aprile 1847) *del Giornale intitolato :* L' Amico del Contadino.

4. Dal socio corrispondente dott. L. P. Fario e dal dott. A. Benvenuti.

Memoriale della Medicina contemporanea. Fasc. di gennaio e febbraio 1847. Venezia.

5. Dal sig. L. R. de Fellenberg, di Berna.

Fragments de recherches comparées sur la nature constitutive de différentes sortes de fibrine du cheval dans l'état normal et pathologique. Berne, 1841, di pag. 70 in 8.°

6. Dal sig. Pietro Biagini di Pistoia.

Sopra un caso interessante di strangolamento intestinale. Milano, 1846, di pag. 18 in 8.°

Il Segretario Pasini dà il consueto ragguaglio mensuale delle perforazioni artesiane intraprese in Venezia. Nel pozzo di s. M. Formosa le sabbie risalenti non hanno permesso di oltrepassare la profondità di 132 metri, e il lavoro progredisce con grande lentezza. In campo a s. Polo l'acqua zampilla come nel marzo. In campo a s. Stefano la perforazione è giunta a 40 metri, e finora, con leggiere differenze, si attraversarono i medesimi strati di alluvione di s. M. Formosa.

Un nuovo pozzo si comincierà fra poco in s Margherita.

Il M. E. prof. Meneghini legge il seguente scritto:

Cenni geologici sul terreno, nel quale si trova il combustibile fossile di Raveo in Carnia.

Il fatto della presenza di un combustibile fossile, il quale presenta tutti i caratteri di vero Litantrace, come in altra occasione ebbi l'onore di mostrare a questo I. R. Istituto, è per se stesso così importante, che rende meritevoli di menzione anche i pochi dati geologici che potei finora raccogliere e mi faccio in oggi ad esporre.

Tutta la regione compresa fra il Tagliamento ed il Degano, e che si distende come un gran triangolo dal nord-ovest, ove ha la base, al sud-est, ove ha l'apice, alla confluenza di quei due torrenti, e che con interrotto pendio discende dalle sommità dell'Avedriegno fino all'altipiano del paese di Villa, presenta le impronte di grandi sconvolgimenti, che non poterono essere cancellati o mascherati da successive tranquille formazioni. Ad ogni passo s'incontrano elevatezze e valli interposte; numerosi torrenti, seguendo quella generale direzione, inclinano a destra al Tagliamento, come il Lumiei, o a sinistra al Degano, come il Chiarsò; e la direzione ed inclinazione degli strati sembrano a prima giunta farsi ad ogni istante diverse, o mascherarsi ed avvilupparsi in contorcimenti, in rovesciamenti o in totale cancellamento della originaria deposizione nettuniana.

Una più attenta ed estesa osservazione fa rilevare che la direzione generale degli strati è dal nord-ovest al sud-est, e la inclinazione predominante è di affondamento verso il mezzodì.

Ma in quel tratto della vallata del Tagliamento vedon-

si a destra ed a sinistra corrispondere alla stessa altezza le testate dei medesimi strati: quelli della destra inclinare a mezzodì nel senso della inclinazione generale, ma più rapida; quelli invece della sinistra inclinare al nord inversamente alla inclinazione generale. Lo stesso si osserva nella valle del Degano. Il letto del Lumiei invece presenta l'opposta condizione, confluendo verso ad esso la inclinazione degli strati. Gli altri minori torrentelli, come il Chiarsò e la Falaigna, scorrono sugli strati, che inalterati continuano da sinistra a destra la generale inclinazione loro verso il sud. A chi consideri questa locale condizione sorge tosto il sospetto che parziali sollevamenti la abbiano determinata, originando per isquarciamento le due vallate del Tagliamento e del Degano, posteriormente al sollevamento maggiore effettuatosi nel senso della grande catena alpina, e che determinò la generale inclinazione al mezzodì. E di fatti, chi si faccia più da presso ad esaminare la natura di quel terreno, troverà grandi ammassi di roccie decisamente doleritiche, di porfiriche, di arenacee, che sembrano più o meno profondamente metamorfosate, e de' conglomerati, che in molti luoghi costituiscono la base di tutte quelle montagne, e si elevano talvolta a considerevole altezza, senza per altro prolungarsi in distinti filoni. La formazione, che fu immediatamente sconvolta ed include quelle roccie di emersione, è un' arenaria rossa intieramente quarzosa, ad elementi variabilissimi nelle dimensioni, non mai piccolissimi, e spesso anche assai grandi. A questa formazione arenacea, della quale non potei ancora rettamente precisare la potenza, immediatamente sopra incombe la predominante. Questa è di un calcare in massima parte uniforme, e s'innalza per parecchie centinaia di metri. Esso calcare è in generale compatto, bianco, opalino, pellucido, a frattura piana, e con-

tiene magnesia. In esso si trovano gli strati di Litantrace, ed in prossimità a quelli divien grigio, poi nerastro, ed alla fine nerissimo e bituminoso. Esso è frequentemente attraversato in tutti i sensi da numerose ed anche grosse vene spatiche. Sotto ai colpi del martello esala spesso odore di idrogeno solforato. Ove immediatamente si appoggia sulle rocce di apparenza doleritica, prende decisa struttura saccaroide. In alcuni luoghi perde della sua compattezza, si fa più friabile e polverulento, ed acquista maggiore candidezza; ma non mi riuscì di determinare, se ciò avvenga in piani determinati e costanti. In questo calcare, che, quando è compatto ed opportuno al lavoro, denominasi dagli scalpellini del luogo *pietra piacentina*, non potei trovare finora che pochi petrefatti, fra i quali parecchie impressioni ben distinte e caratterizzate di *Halobia Lommelii* (Wissmann), corrispondente a quella descritta e figurata dal Münster come propria degli strati di Weugen.

Solamente nelle più elevate vette, e presso alla sommità dell'Avedriegno, comparisce una nuova serie di rocce. Sono arenarie psamitiche, a cemento calcare argilloso, ricchissime di pagliette micacee più o meno scissili, di colore rossastro dilavato, rosso, feccia di vino, giallastro, verdastro e grigio di piombo, che alternano fra loro e fanno passaggio a strati di marne calcari e di deciso calcare grigio ed alluminoso. Fra questi alcuni di quelli arenacei, e sempre quelli di calcare grigio alluminoso, sono pieni zeppi di nuclei di molluschi, ma così immedesimati colla roccia da non poterneli giammai completamente isolare. Distinsi e descrissi 28 specie, ma non potei con sicurezza riferire a specie note che le seguenti: *Goniatites Wissmanni*, *Terebratula vulgaris*, *Avicula socialis*, *Avicula gryphaeata*.

Le altre appartengono per la massima parte ai generi

Possidonomya, *Avicula*, *Terebratula*, ed alcune, benchè siano sufficientemente conservate e presentino distintissimi caratteri, pure sono affatto diverse da quante potei trovarne descritte e figurate negli autori da me finora consultati. In tutte per altro è evidente una decisa affinità o somiglianza di forme colle specie degli strati di s. Cassiano, descritte e figurate dal Münster. Devo citare anche due altre forme di corpi organici per me indeterminabili. Una è quella della quale fu presentato un esemplare all' I. R. Istituto dal sig. dott. Bologna, proveniente dalla stessa località, ove è frequente, e che il Trattenero trovò nell'Arenaria variegata del Vicentino. L' altra presenta irregolari e flessuose rilevatezze enteriformi, di uno a due pollici di diametro e tre a quattro di lunghezza.

A compiere la descrizione di quanto osservai in questa interessante regione, non mi resta che accennare qualche filone di pirite marziale, e possenti banchi di gesso e di tufo, che trovansi adagiati sui fianchi dei torrenti, ed affatto discordanti cogli strati di arenaria o di calcare sui quali si appoggiano. Il gesso è più o meno compatto o cristallino, bianco o incarnato, puro o agglomerato con frammenti di altre roccie, e principalmente di tufo e anche di Litantrace. Questi banchi non si elevano che a circa dieci metri di altezza a partire dal letto dei torrenti, e lo spessore loro non sorpassa i quattro o cinque. Abbondano principalmente lungo i torrenti minori e nella parte loro inferiore. Il tufo è in essi sempre soggiacente al gesso.

Questi dati sono di gran lunga insufficienti per determinare con sicurezza a quale formazione realmente appartenga quel calcare, in cui si trovano deposti così numerosi e così potenti strati di Litantrace. Le addotte osservazioni per altro mi sembrano chiaramente dimostrare, che le

formazioni arenaceo-calcaree ad esso sovrapposte appartengono al terreno triassico. Ma l'ammasso di arenarie e di conglomerati, sconvolto dalle doleriti e da altre roccie di emersione, a quel calcare stesso soggiacente non presenta caratteri abbastanza palesi per poterlo con certezza riferire a tale piuttosto che a tal altra formazione. Solo potrebbersi qui chiamare in sussidio le osservazioni del Festari (Viaggio ined. nel Friuli), il quale, lungo tutta la riva sinistra del Tagliamento fino al Degano, trovò la base della montagna formata di matrice arenaria, fra la quale ve n'ha di tinta nera e molto compatta, che a prima vista sembra lava. Queste arenarie (egli dice) sono alternativamente separate e divise da altri strati arenarii dicoti; altre giallognole, altre rossiccie, alcune altre di color verdognolo e tagliate altresì da calcaria di color fosco chinante al nero, in cui si distingue qualche segno di corpo marino. Alzansi (continua) quelle arenarie in elevate e ripide montagne, e di frequente si vede fra gli strati loro una terra o ardesia bituminosa, la quale rende scissile e divisibile in sottili laminette la matrice dove predomina. « Così il De Buch (Mineralog. Taschenb. 1824, pag. 396) asserisce, che il Tagliamento, dalla sua origine fino alla sua unione con la Fella, forma il limite settentrionale di monti calcari, ed il meridionale delle formazioni del grauwache. Questi schisti e grauwachi (egli dice) stanno direttamente in connessione con quelli che si mostrano presso la Ponteba ».

Sembrerebbe derivare da queste osservazioni, che quella formazione arenacea potesse riguardarsi come antichissima, ma io crederei precipitato e non sufficientemente appoggiato quel qualunque giudizio che su di ciò si volesse proferire. Considerando invece nel suo insieme questo terreno, costituito inferiormente di una formazione arenacea,

successivamente di una calcare sviluppatissima, e superiormente di una serie arenaceo-calcare chiaramente triassica, mi sembra trovarvi qualche corrispondenza con quello che il De La Bèche denomina *Gruppo del grès rosso*. Equivalerebbe quindi quella formazione calcare al calcare magnesiano, calcare alpino degli antichi, peneano dei recenti, magnesian-limestone degl' Inglesi, Zechstein dei Tedeschi, prendendo questa denominazione nel senso dell'Humboldt come complessiva, cioè di quelle particolarmente denominate Asche, Stinkstein, Rauchwacke, Zechstein e Kupferschiefer. Che se ricorriamo per ciò al paragone colle contrade centrali della Germania, come la Turingia, il Mansfeld, l'Hartz, l'Assia e la Franconia, della contea di Sommerset e di altre regioni vicine nell'Inghilterra, di Calvados e della Borgogna nella Francia settentrionale, ove la formazione dello Zechstein è bene sviluppata, troveremo un qualche appoggio a quella supposizione. Mancano è vero le distinzioni dei differenti piani, o non furono almeno fino ad ora determinate, ma vi corrispondono le condizioni generali di giacitura. Mancano bensì reliquie fossili caratteristiche, come sarebbero il *Palaeothrissum* di Mansfeld e di Darham, i *Productus* ed i *Spirifer*, che il De Buch trovò invece nelle roccie schistose che s' incontrano discendendo dal Bleiberg; ma abbiamo impronte di *Halobia Lommelii*. Dappoichè il Bronn (Jahrb. 1830 e 1838, pag. 166) distinse le varie specie di *Monotis e Halobia*, che si confondevano sotto al nome di *Pectinites salinarius* di Schlothein, e dopo che il prof. Catullo distinse ed esattamente rappresentò le due specie keuperiane e la jurassica, che a prima giunta potrebbero confondersi colla *Halobia Lommelii* o colla *Avicula pectiniformis*, sembra che anche quella specie possa acquistare un qualche valore caratteristico per la formazione nel-

la quale si trova. E il Braun dichiara che tale formazione è contemporanea a quelle che si comprendono fra il più antico Grauwacke e la formazione jurassica (Ved. Münster, Beitr. 4, pag. 22 nat.). Una tale determinazione è ben vaga rispetto a quanto oggidì si esige, perchè con essa non si decide se intendasi parlare di terreno peneano, di carbonifero o di devoniano. Ed in quanto ai due primi, il peneano cioè ed il carbonifero, è ben noto come riesca difficile la distinzione, ove i depositi dell' uno e dell'altro gruppo siansi effettuati successivamente e senza interruzione violenta, per cui i calcari del carbonifero estendendosi nella parte superiore del rispettivo terreno, si avvicinarono al superiore, ed il Zechstein, discendendo fino alla parte inferiore dell'arenaria rossa, andò a fondersi col terreno inferiore. Ma nel nostro caso particolare mancano i caratteri mineralogici e paleontologici per poter appoggiare un simile sospetto. E se la stessa mancanza non ci permette di riferire con certezza quel terreno arenaceo-calcare a tale piuttosto che a tal altro dei soprannominati, ci conforta la sentenza di ben autorevoli testimonianze, non essere presso noi possibile la distinzione di tutte quelle divisioni che altrove si riconobbero, o perchè in realtà esse non esistano, o perchè non presentino sufficienti caratteri. Che se invece altri crede non mancare se non più diligenti studii a rilevarle, io certo non temerò di confessare di non aver potuto sollevare quel velo che rimase impenetrabile ai miei maestri.

Ciò che mi sembra importante poter dedurre si è, che il Litantrace della Carnia, come per i suoi fisici e chimici caratteri si appalesa riferibile alle più antiche epoche geologiche secondarie, tale pure risulta per la sua giacitura in un terreno corrispondente o al peneano o alla massa dei sottoposti al triassico. E se la determinazione puramente

generica del terreno, sul quale si trova, toglie di approfittare dei dati comparativi che si potrebbero desumere dal confronto con altre miniere, quando si potesse con certezza precisarne ed individuarne la formazione, abbiamo compenso a ciò nella manifesta abbondanza dei suoi strati e nello spessore che essi assumono. Nulla si può ancora asserire sulla continuità di questi strati; solo si è rilevato che essi seguono costantemente l'andamento di quelli calcari, nei quali si trovano inclusi. E questo andamento, benchè svariatamente alterato nei varii siti dai parziali sconvolgimenti superiormente avvertiti, segue una direzione ed una inclinazione generale. In tutta quella regione si presentano a nudo testate di Litantrace, ed ovunque furono tentati escavi si trovò aumentarsene grandemente lo spessore. Questo si fa talvolta così imponente da far temere trattarsi piuttosto di un ammasso accidentale di quello che di uno o più strati continui. Ma la osservazione fa scomparire quel dubbio, ed induce piuttosto ad attribuire quella grande irregolarità ad avvenimenti successivi alla deposizione e formazione del Litantrace stesso. Il limite inferiore della formazione, segnato dalle arenarie, determina il confine degli escavi che sono a tentarsi per la sua utilizzazione, e che devono per ora essere parziali e di poca estensione. Ma tutte queste particolarità risultano chiaramente dalle condizioni palesi del luogo, e punto non scemano le speranze nutrite da una piccola ma possente e ben diretta società, che ha già fatto eseguire importanti lavori, ed altri ora ne intraprende di maggiore rilievo.

Poscia il membro effettivo prof. Bellavitis legge un *Discorso sopra alcune parti della fisica relativamente alla scelta del Quesito scientifico.* L'A. in-

dica le difficoltà che s'incontrano nella scelta di un quesito da proporsi pel conseguimento di un premio, ed accennando parecchie recenti scoperte relative all'elettricismo ed al magnetismo, mostra come sarebbe stato difficile promuoverle con Programmi di premio convenientemente formulati. Egli insiste particolarmente sulle relazioni che corrono tra i fenomeni elettrici, magnetici, termici, luminosi e fisiologici, e, notando la reciproca influenza dell'elettricismo e del magnetismo, dell'elettricismo e del calorico, osserva che il calorico influisce sul magnetismo, ma che nulla fa presumere che il magnetismo produca fenomeni termici. L'A., discorrendo intorno a queste relazioni, considera come affatto secondarie quelle della luce sulle azioni chimiche e sul magnetismo: strettissima è invece la relazione tra l'azione chimica ed i fenomeni elettrici e calorifici; è poi dubbiosissima quella più volte asserita del magnetismo sulle azioni chimiche, e rimangono tuttora non poche oscurità intorno all'influenza dell'azione vitale sull'elettricismo.

Secondo l'A. i quesiti più opportuni da proporsi per le scienze fisiche sono que' minuti e speciali lavori che, con denominazione tolta dalla storia naturale, si possono dire *Monografie*. La domanda di una monografia ammette nella risposta molti gradi di difficoltà, cosicchè i concorrenti non ne saranno allon-

tanati, e si avranno parecchie risposte, tra le quali si sceglierà la migliore; le monografie ben fatte sono sempre vantaggiose, anche se lontane dall' aver esaurito l'argomento. Come esempio di una Monografia, il prof. Bellavitis accenna un quesito sulla rassomiglianza e dissomiglianza delle varie specie di correnti in riguardo alle varie specie de' loro effetti, ch' è fra quelli presentati all'Istituto.

Seguono altre considerazioni sull' opportunità di rifare quelle esperienze alle quali sono appoggiate molte leggi generali esposte ne' trattati di fisica, e di tentar nuove indagini sull'analisi della luce in tre soli colori sostenuta dal Brewster, e sullo sviluppo di calorico che si ottiene mediante correnti voltaiche.

Il socio corrispondente dott. Francesco Gera legge alcune sue *Considerazioni sulla dominante epidemia della patata.* Premessi alcuni cenni storici della malattia, l' Autore riferisce le varie opinioni dei dotti intorno alla stessa, ed accenna le precauzioni pratiche che si debbono porre in opera per debellarla o per scemarne i nocevoli effetti.

Per ultimo il prof. ab. Zantedeschi legge la Memoria II intitolata: *Dell' atermocrosi del salgemma e della sua termocrosi, allorchè è accoppiato al nero-fumo.*

Incomincia l'Autore dal ricordare i fatti di cui si è arricchita la scienza, e dovuti principalmente al Melloni, intorno al potere diatermano de'corpi. Tutti i fisici riferiscono i curiosi risultamenti cui giunse l'illustre Italiano, ma nessuno ha ripetuto gli sperimenti su cui si appoggiano. Il prof. Zantedeschi si provvide con molto dispendio degli apparati e dei mezzi occorrenti, e ripetè per tre anni le migliaia di esperienze che fece il Melloni. Trovò ch' erano esatte e precise nella maggior parte, come già scrisse nel suo Trattato del calorico, ma quando ebbe ad esaminare le ricerche relative alla misura del potere diatermano ed atermano de' corpi, e molto più quelle del potere termocroico, atermocroico, leucotermico, melanotermico che il Melloni credette di stabilire co'suoi sperimenti, il prof. Zantedeschi non ravvisò in questi un fondamento sufficiente per la nuova dottrina della termocrosi. Perciò volle insistere sull' argomento, moltiplicare le sperienze e ripeterle centinaia di volte, dubitando quasi di esser tratto in errore. Si astenne anche dal riferire le sue prime sperienze nello scritto sulla *termocromia*, da lui pubblicato nel 1845, per rinnovarle nel corso degli anni 1846 e 1847. Ora pertanto riporta quanto scrisse il Melloni sul potere atermocroico del salgemma, e termocroico di quello affumicato: aggiunge i risultamenti delle proprie sperienze, in cui tenne conto di alcune circostanze, a

suo giudizio, dimenticate dal Melloni, e giunse a ben diverse conchiusioni. Considera successivamente il potere termocroico del salgemma annerito, e si riserva di trattare in una terza memoria del potere termocroico di altre sostanze.

Il prof. Zantedeschi conchiude che, pe' suoi esperimenti e per le considerazioni con cui li ha accompagnati, la termocromia sarebbe eliminata dalla scienza, e resterebbe solo la termaneità: non sussisterebbe la facoltà elettiva de' corpi per alcuna specie di calorico, ma solo il poter relativo atermano e diatermano, che dagli sperimenti del Melloni venne mirabilmente esteso ed illustrato con importanti considerazioni, dal prof. Zantedeschi già riportate nel suo Trattato del calorico.

Finita questa lettura, l' Istituto si riduce in adunanza segreta.

Si legge l' atto verbale dell' adunanza secreta del 29 marzo, ch'è approvato.

La Presidenza annunzia che il M. Onorario mons. Canova ha già offerto per il Panteon Veneto il busto dell' illustre suo fratello Antonio Canova; che un' associazione si è già formata in Venezia per la

collocazione nello stesso Panteon, prima di settembre, dei busti di Enrico Dandolo, di Marco Foscarini, di Paolo Paruta e di Apostolo Zeno; e che altre offerte saranno probabilmente fatte in breve tempo.

Dopo ciò l' adunanza si scioglie.

Si leggono gli atti verbali delle adunanze private 17 e 18 aprile, che sono approvati.

La Commissione, destinata all'esame delle Memorie prodotte in risposta al programma *Sui caratteri della flogosi*, e composta dei membri effettivi Cortese, Namias e Giacomini, presenta, col mezzo dell'ultimo, il suo

Rapporto intorno al Programma di Medicina.

« Le controversie che regnano fra i medici, dichiarando alcuni d'indole infiammatoria questa o quella malattia, mentre altri la tengono d'indole affatto diversa, attestano o che non sono ancora bene definiti i caratteri pe' quali si può riconoscere il processo flogistico, o almeno che i patologi non sono di unanime accordo sulla importanza e validità clinica di questi caratteri. Si propone quindi di determinare i caratteri

costanti pei quali si possa sicuramente riconoscere in tutti i gradi, dal più mite al più grave, la flogosi o infiammazione di un organo, di un tessuto o di un sistema, sì durante la vita che dopo la morte. »

Alla soluzione di questo tema si sono presentate dieci Memorie, delle quali si dà in succinto l'estratto.

Colla epigrafe « *Non sempre facile a cogliersi è la palma*, » l'autore in due scarse pagine intende di avere sciolto il quesito, affermando che non vi sia malattia, la quale non sia soggetta a flogosi, o nel principio o nel corso ; escludendo per eccezione qualche prostrazione di forze in tutto il corpo o nella vista, o per perdite di sangue. Aggiunge altresì, fuor di quanto richiede il programma, una sua definizione dello stato di salute, d'irritazione o flogosi, di morte o decomposizione, del sistema flogistico e dell'antiflogistico, dalla quale si riconosce agevolmente, essere chi ha scritto affatto digiuno di scienza e di pratica medica, ed estraneo pur anco quasi affatto alla più comune intellettuale coltura. Fu perciò la Commissione concorde nel giudicare questo scritto immeritevole di attenzione.

Nella Memoria col motto « *Hominum intellectui non plumae addendae, sed plumbum, etc.* », s'intro-

duce l'autore nell'argomento, affermando che l'infiammazione, quale i medici la considerano, non è il più delle volte altro che una verminazione; che la verminazione è il principale e più frequente motore dell'umano infermare. Tutto il suo lavoro tende a sostenere questa tesi, e si riepiloga nei segni per riconoscere la verminazione stessa, restringendoli alla lingua punteggiata, e nella cura sua che si limita all'uso della santonina a due o tre grani, succeduto dall'amministrazione dell'olio. Molte storie di malattie, esposte senza ordine e senza clinici dettagli, molte declamazioni contro la medicina comunemente professata, e molti vantamenti della sicurezza e felicità del suo metodo esclusivo intrecciano tutto il lavoro, e fanno abbastanza vedere che l'autore, se è medico, manca delle più ovvie cognizioni cliniche, e non ha contezza che di quanto riguarda le imperfezioni e gli abusi, de' quali sogliono accagionarsi alcuni tra gli esercenti l'arte salutare. Di questa Memoria non ha la Commissione creduto necessario tenere più lungo discorso.

« *In natura una veritas, facta plurima* », è l'epigrafe della seguente Memoria, nella quale, definita l'infiammazione per un aumento di calore in una parte o nell'universale, unito ad un dolore più o meno vivo, pensa l'autore che a sciogliere il quesito occorra conoscere le *cause che in sè racchiudono tutt'ora gli*

arcani della filosofia naturale; e si accinge senza meno a svelarle, dando i principii e le leggi di una scienza universale in due volumi, col titolo il primo di sezione filosofica, il secondo di sezione medica.

Siccome perno di tutta la scienza della natura considera due agenti antagonisti, la luce e il calorico: la luce, agente frigido, astringente, acidificante, rigido, incompressibile, ecc.; il calorico, caldo, caustico, espansivo, dolcificante, elastico, compressibile, muto, tenebroso, ecc. Su questo perno, luce e calorico, e nella lotta dei due principii sono tutte le funzioni. Le parti bianche del corpo, come il cervello e i nervi, sono sature di luce; le parti oscure, come il cuore, sono sature di calorico. Da questi due poli partono i due grandi agenti, e s'incontrano nei polmoni. Le malattie originano da quei due agenti in isquilibrio, e si riducono a formole algebriche. L'infiammazione procede da esuberante calorico, e addomanda luce o materiali lucidi, per esempio l'acqua.

Non ci occuperemo a cercare qual modo di allucinazione abbia condotto il nostro autore a credere di aver data una nuova dottrina universale con quel giuoco di parole, e col guardare i fenomeni naturali da un solo lato e sotto una sola condizione, in cui tutti i corpi debbono necessariamente trovarsi rispetto al calorico positivo o negativo, fatto da lui diventare sinonimo di luce. La Commissione si limita a

conchiudere che tutto quel lavoro è affatto estraneo al programma.

Nella Memoria contrassegnata col motto: *Le médecin ne doit voir dans l'homme que des organes et des fonctions*, dà l'autore a divedere di avere inteso che il programma domandi la natura intima dell'infiammazione. Accingendosi a svelarla, pone il fondamentale principio che la macchina animale non può infermarsi che per i nervi; discorre a lungo sulla fisiologia di questi, e conchiude il processo infiammatorio essere tutto proprio, esclusivo e singolarissimo del sistema nervoso cerebro-spinale, senza lo scontro e l'intervento dell'alterazione del sistema ganglionare, nel quale, durante l'infiammazione, non v'è che un processo fisiologico di aumentata attività delle funzioni organiche. In conseguenza il pervertimento dei prodotti delle funzioni organiche è un segno che esclude l'esistenza dell'infiammazione, e l'assenza di questo, con la presenza dell'alterazione di senso e di moto, diviene carattere sicuro e costante del processo dell'infiammazione. L'aumentata attività organica è nell'infiammazione destinata a proteggere l'organismo, e lo fa coll'aumento di linfa coagulabile, che è quanto dell'infiammazione può restare dopo la morte; onde nel cadavere la presenza di linfa coagulabile recentemente ed in breve spazio di tempo, in rilevante copia depo-

sitata, è segno sicuro di flogosi, come la mancanza di questa linfa esclude pure la flogosi.

Trattandosi di principii teoretici intorno alla infiammazione, i quali sono anche in aperto contrasto colle idee comunemente ricevute, non crede la Commissione suo ufficio di porli a disamina e portarne giudizio; riconoscendo che non sono in alcuna relazione colle domande del programma di concorso.

Quell' alloro che tenete fra le mani se passasse sulla mia fronte ecc. è l'epigrafe di una Memoria, in cui premettonsi delle idee generali relative al macrocosmo e al microcosmo. La vita di ogni cosa ha incremento, apogeo, decremento e fine naturale. Turbasi talvolta l'andamento, e si accelera il fine. Ecco la patologia generale che si applica anche agli esseri inorganici, i quali, secondo l'autore, hanno anco i loro germi contagiosi.

Qualunque causa perturbatrice desta reazione, esaltamento di vita e flogosi. La sola esaltazione vitale è segno costante e caratteristico di flogosi. Nella flogosi vi ha azione e reazione, principio attivo e principio passivo, stimolo e controstimolo, esaltamento e depressione coesistenti.

L' autore di questa Memoria si occupò ancor esso a fabbricare nuove teoriche originali, e diverse da quelle che generalmente sono abbracciate intorno all' infiammazione, trascurando quasi affatto i punti

richiesti dal programma. Perciò la Commissione esclude anche questa Memoria dal concorso.

Coelum ipsum petimus stultitia. Colla definizione descrittiva dell'infiammazione del Borsieri, che esprime un ingorgo di vasi capillari, vorrebbe l'autore che a significare la vera condizione flogistica s'intendesse congiunta l'esuberanza od esaltamento del processo organico riproduttivo. A risolvere l'infiammazione è necessaria una perdita di sostanza, e la crisi. Essendo l'infiammazione un processo sempre generatore, ma di prodotti morbosi, nega l'infiammazione così detta adesiva, dubita che l'ulcera sia malattia infiammatoria, e propende ad equiparare alla flogosi alcuni stati naturali della vita, come la gestazione e lo sviluppo smodato di un organo, per causa d'insolito e protratto esercizio. Riportandosi egli a due soli elementi, sangue e vitalità, agenti l'uno sull'altro reciprocamente, spiega come un'impressione sopra una parte possa determinare maggiore afflusso di sangue, o sangue pretto, ove non entrava che vapore sanguigno o siero. Sussegue a ciò mancanza della relativa quiete del sangue, corrugamento de' minimi vasi inservienti alle secrezioni ed alla nutrizione, crosta infiammatoria nel sangue, pletora, oppressione di circolo, spossatezza generale. Quindi la flogosi è malattia di tutti i sistemi, è identica per

condizion patologica, procedimento ed esiti; è continua e non interrotta; ha costanti remissioni diurne ed esacerbazioni notturne; ha febbre continua; finisce colla risoluzione, con perdita di materie sovrabbondanti, o con prodotti che possono rinvenirsi poi anco nel cadavere.

Da questa esposizione succinta è facile dedurre, essere stato l' autore guidato a compilare questa Memoria più da viste teoretiche che da pratiche osservazioni, e non avere messo in campo nulla che non fosse conosciuto. Perciò conviene la Commissione nel partito di escluderla dall' arringo.

Ad onta degl' incredibili progressi. Così comincia la seguente Memoria, nella quale si considera l'infiammazione nei quattro elementi, rossore, calore, dolore e tumefazione, aggiungendovi il sangue con cotenna ed eccesso di fibrina. Mostra l'autore che ciascuno di questi isolatamente può mancare, senza che manchi la flogosi, ed esistere, senza che esista la flogosi. Addita alcuni criterii per far distinguere quando ciascuno di questi elementi non sia flogistico, e quando sia; risolvendosi per lo più questi criterii in ciò, che ciascuno di questi sia flogistico quando due o più degli altri elementi vi concorrano.

A caratterizzare la flogosi vuole si ricorra anco ai fenomeni generali, al corso, alle cause pregresse,

alla considerazione della frequenza dominante della flogosi, al criterio *a juvantibus et laedentibus*, ed al metodo di esclusione.

Procedendo ai segni necroscopici, nota il rossore ed il tumore come tali da confermare la diagnosi, purchè non si confonda con quello nato dopo morte o durante l'agonia. Parla pure dei prodotti, e del pus che è sempre segno di flogosi.

Questo lavoro si presenta in generale assai povero di fatti e di idee, aggirandosi quasi intieramente sul notissimo principio, che, a pronunciare intorno ad una supposta malattia di flogosi, sarà tanto più sicuro il giudizio, quanto concorrerà maggiore numero di que'fenomeni che caratterizzano il flemmone od altra delle forme infiammatorie più solenni. Per cui la Commissione non lo crede meritevole di premio.

Segue la Memoria colle parole, *Amplissima vocabuli inflammationis significatio*, scritta in lingua latina.

All'oggetto di rilevare i caratteri distintivi dell' infiammazione si fa l' autore a considerarla nelle cause, nei sintomi e nei rimedi utili. Accennate quindi le cause più comunemente ammesse, rammemora fra i sintomi quelli della infiammazione esterna, calore cioè, rossore, tumore e dolore. Non nega le infiammazioni senza o con sordo dolore, e le occulte dei visceri, riconoscibili pel calore urente, per l' espres-

sione afflitta del volto sotto la compressione, per l'auscultazione e la percussione, e per la febbre con sete ed orina rossa. Dal decorso dei sintomi ritrae un carattere specialmente per distinguere dalla infiammazione l' irritazione e la congestione.

La sottrazione sanguigna e l' uso del vino sono per l'autore mezzi opportuni e criterii a riconoscere dal conseguitone vantaggio o danno la infiammazione o meno.

Nel cadavere si svela l' infiammazione alla iniezione dei capillari, alla linfa plastica entro e fuori essudata, all' esfogliazione dell' epidermide ed epitelio, alle adesioni, effusioni di siero torbido e misto a materia purulenta o puriforme con pseudo-membrane, cancrena, sfacelo, e nel caso fosse cronica, coll'induramento, tessitura mutata e confusa nelle varie parti.

Dà alcuni caratteri per distinguere l' infiammazione dalla congestione, e termina con un confronto tra l' encefalite e l' enterite col tifo e la febbre tifoidea, fra la clorosi e l'arterite, la flebite e lo scorbuto, colla scorta dei caratteri differenziali che si trovano negli autori.

Come nel giudizio di questa e delle due restanti Memorie non fu in tutto concorde il parere dei membri della Commissione, così si passa a dare l' estratto nudo di ciascuna, per aggiungere i relativi giudizii in fine.

All' autore della Memoria conosciuta per l' epigrafe: « *Possibil cosa è mai che la medicina addivenga scienza positiva* ? » piacque premettere dei principii generali e delle norme per la classificazione dei morbi, dietro le quali conchiude che le classi delle malattie devono desumersi, non dallo stato generale della macchina, non da uno o più sintomi, non dalle cagioni esterne, non dal concentramento del morbo in questo o quell' organo, non dai reperti necroscopici, ma da *quei sintomi che esternano la predominante alterazione organico-funzionale.* La specie poi si desumerà dalla sede e dalle varie modificazioni per ragioni etiologiche o di altra natura.

Dividendo poi l' infiammazione in varii stadii, considera l' angioidesi o congestione sanguigna siccome il prodromo a cui, per divenire vera infiammazione, dee associarsi un cambiamento molecolare non visibile, nè argomentabile dalle cagioni.

Nel secondo stadio veggonsi, dice l' autore, col microscopio dilatati i vasi, ingrossati i nervi, fibre nuove. Tre fattori quindi sono necessarii all' infiammazione; un tessuto organico con nervi e vasi, l' esaltazione dell' eccitamento e un cambiamento molecolare.

Nei varii suoi stadii l' infiammazione procede all' apogeo, e da quello per ordine inverso alla risoluzione od al cronicismo od agli esiti, alcuni dissolutivi (fra' quali egli considera la ferita interna), altri degeneranti.

Riguardo alle alterazioni necroscopiche, ripete l'idea dei nervi ingrossati ed accenna altre anatomiche deviazioni.

Parla pure del criterio *a juvantibus et laedentibus*, e dice che giova nell'infiammazione tutto ciò che attenua l'esaltazione vitale, e calma il tumultuoso pervertimento delle funzioni naturali, e quindi anche i sottraenti, gli evacuanti, ecc. L'usarsi poi con profitto questi stessi evacuanti e sottraenti negli esantemi ed in altri morbi acuti non è per l'autore prova che in essi v'abbia flogosi, poichè egli crede sia diverso e sia facile distinguere quando gli evacuanti giovino collo abbattere la vitalità, come nella flogosi, e quando giovino per liberare il corpo da materie morbose.

Nella terza parte del suo lavoro intende l'autore ad additare gli errori pe' quali si pone la flogosi ove non è, o la si riguarda primaria ove è secondaria. E questi errori stanno nell'abuso delle teoriche patogeniche, nel fermarsi ad alcuni sintomi, nell'abuso dell'anatomia patologica, nell'ammettere la classificazione degli agenti in eccitanti e deprimenti, comprendendo fra questi ultimi gli evacuanti, e giudicando flogistiche quelle malattie che si vincono con simili argomenti, ciò che si fa, secondo l'autore, da alcuni che *hanno perduto il ben dello intelletto*; e finalmente è fonte di errore il considerare come principale la

flogosi, quando non è che la complicazione di una malattia.

La Memoria coll'epigrafe, *Ars longa, vita brevis*, è divisa in due parti. La prima comprende le idee generali sul processo flogistico, ed i principii che l'autore ha creduto poter desumere come costanti e caratteristici delle flogosi procurate con artificio sui vivi animali, osservati sulle parti visibili, e riconfermati colle autopsie. La seconda è un'applicazione di quei principii alle malattie infiammatorie miti e gravi dell'apparato respiratorio.

Prelude con cenni critici sul vocabolo infiammazione, preso nel senso di combustione, e sul concetto che vi si associò per caratterizzare la malattia segnalata dai quattro noti caratteri, ai quali notò essersi aggiunti il moto accelerato del sangue, la funzione impedita, la mutazione del tessuto organico, e le mutate od inceppate secrezioni. Dichiara, di questi segni altri essere generali e comuni, altri proprii dell'organo affetto.

Nei caratteri comuni è, secondo l'autore, principio generale e inconcusso non darsi mai infiammazione senza stasi, laddove la stasi può esistere senza esservi flogosi. Questo fenomeno cominciare nei capillari venosi e diffondersi poscia negli arteriosi quasi per successione materiale. E però gli organi, ridon-

danti di vene destinate alla restaurazione del sangue, essere di necessità più disposti a questo genere di malattie. Alcune idee fisiologiche si premettono a questo teorema.

Il processo di formazione della stasi è provato con esperienze sui vivi animali, destandovi ad arte un lavoro flogistico. Si comincia, egli dice, a vedere l'apparato vascolare periferico a contrarsi, la circolazione procedere normale nei contorni, ma al luogo irritato il lume dei vasellini chiudersi per formazione di un trombo, nascere più tardi il versamento plastico, causa di cicatrice. Di qui trae argomento ad avvertire che il semplice ristagno capillare è diverso dalla flogosi, perchè come può esserne principio e cagione, così finchè sta in quei limiti non è flogosi. E parimenti vuole si distingua il processo di sanazione d'una ferita da quello di una infiammazione, il primo essendo niente altro che un lavoro vegetativo più energico, e l'altro una causa di pseudo-morfosi, dallo scambio dei quali processi ritiene essere avvenuto l'errore precipuo alla estimazione del fatto.

Pertanto il processo flogistico, eccitato mediante stimoli artificiali, presenta i seguenti stadii:

Stadio 1. Contrazione dei capillari fino a $\frac{0}{=}$ del loro diametro, stadio fugace, durante il quale la corrente sanguigna si accelera, ed i globuli tengono in quella corrente la linea mediana, e scorrono col

loro grand'asse parallelo all'asse del vaso. Effetto, il pallore.

Subito dopo cessata la contrazione, i vasi si dilatano, il sangue affluisce con ritardo di velocità, con tortuosità dei vasi, posizione più trasversale dei globuli, il moto del sangue in essi si vede oscillatorio, come un andirivieni, fra la sistole e la diastole del cuore, isocrono al polso. In ciò consiste la congestione. Tale è anche il caso, se si lega una grossa vena: il ristagno nasce nei capillari venosi più piccoli, la risoluzione all' incontro comincia dai grossi. Effetto, il rossore. Conseguenze secondarie, facile risoluzione, ovvero passaggio al secondo stadio.

Stadio 2. Stasi del sangue. Comparsa di striscie grigie a lato ai capillari, e macchie. Continuazione del moto sanguigno, e possibilità di una risoluzione. Nei cadaveri coi lavacri si cancella ogni vestigio di ciò. In questo stadio ha luogo un'alterazione dei globuli, e la successiva formazione dei corpuscoli sanguigni, di cui l'autore discute sul modo di generarsi e sul necessario distacco da essi della ematina. Effetti, il tumore, il dolor pulsante, la rottura di alcuni capillari, le isole di sangue stravenato.

Stadio 3. Trasudamento d'albumina, sali, siero, fibrina, globuli ed ematina, secondo la natura dell'organo infiammato. Conseguenze, l'ingrandimento dell'organo e la macerazione del tessuto nel siero strava-

sato. Nel cadavere, anche in questo stadio, colla lavatura si cancella ogni vestigio delle avvenute alterazioni.

Stadio 4. Stravaso con vuotamento prima dei vasi, poscia nuovo ingorgo con successivo stravaso più tenue e coagulamento della fibrina. Soppressione di ogni rapporto fra il sangue, i nervi e le fibrille organiche, scomparsa del sangue rosso, marcia.

Questi stadii si verificano nella oftalmia, dalla congiuntivite all'irite.

Considerato il processo flogistico sotto un aspetto anatomico-patologico, si ha per carattere generale che gli organi si fanno più duri e pesanti, che le membrane si oscurano e si addensano, che i prodotti organici e secretorii si pervertono, e quindi nello

Stadio 1. Sfugge il segno della contrazion capillare, ma si comincia a vederlo quando avviene la congestione.

Caratteri anatomici: accumulamento del sangue nei capillari, colore arrossato dell'organo, peso specifico accresciuto, elasticità aumentata, siccità, come effetto di scemata produzione del fluido nutrizio.

Caratteri fisiologici: sensibilità mutata e pervertita; secrezioni scemate, cangiate e sospese; funzione impedita.

Stadio 2. Stasi del sangue con trasudamento albuminoso.

Caratteri anatomici e fisiologici: tumore diverso secondo l'organo; accumulamento di sangue nei vasi più grossi dell'organo, quindi rossore; secrezione cresciuta, ma pervertita, colorita spesso in rosso, ovvero acquosa, albuminosa, ec., ma sempre deficiente di fibrina; qualità proprie al tessuto perdute, quindi funzione impedita, dolore, calore intenso in ragione diretta della compattezza dell'organo, segni di diffusione, reazione. Anche in questo stadio è possibile la risoluzione.

Stadio 3. Stravaso.

Segni anatomici e fisiologici: colore rosso mutato in pallido, grigio o bianco; tessuto snaturato per interposizione di fibrina, che si coagula e ne separa gli elementi; mancanza di sangue per decomposizione avvenuta dell'ematina, che si sciolse nello siero, e trasudò dalle pareti dei vasi; peso dell'organo cresciuto; secrezioni sospese ed anche annichilate. La risoluzione è impossibile in questo stadio; è possibile la distruzione dell'organo e la organizzazione della fibrina.

Laonde, secondo l'autore, lo stravaso è l'unico segno rimarcabile ed infallibile della flogosi superstite anche alla morte, ed è tal segno che rivela perfino il carattere della flogosi stessa. Al primo stravaso succede

un secondo più denso del primo, e così hanno luogo i diversi esiti della flogosi, che sono: l'indurimento, il rammollimento, l'esulcerazione e la suppurazione, la cancrena e lo sfacelo. Ma questi esiti non appartengono più al processo flogistico propriamente detto; sì bene sono un lavoro di riparazione o incoato o sospeso, e che si compie colle leggi fisiologiche.

In questa parte del lavoro dell'autore non mancano nè le indagini sul sangue, nè quelle sui prodotti di secrezione. Le prime contrastano il pensiero di Meckel che l'infiammazione sia un esaltato travaglio vegetativo del sangue, perchè ciò che esubera in esso è la fibrina aumentata da $\frac{3}{1000}$ a $\frac{5-3}{1000}$, la qual fibrina, dice l'autore, non serve alla nutrizione a paragone dell'albumina, e l'accrescimento di essa è per l'autore effetto di metamorfosi regressiva. Fra i caratteri del sangue sta dunque l'essere più ricco di fibrina, rosso-chiaro, tenue, e perciò più facile a fluire.

La indagine sui prodotti di secrezione riguarda gli elementi che diventano ridondanti, secondo la composizione naturale dell'organo e le sue funzioni secretorie particolari. Queste mutazioni, come pure le congestioni meccaniche che hanno luogo in organi lontani, da alcuni spiegate colle simpatie, nonchè il polso che si rende celere, pieno, teso, molle, piccolo, vuoto, ecc., sono tutti segni secondarii del morbo.

Il trattato generale della flogosi si compie con digressioni intorno al suo processo retrogrado ed agli esiti, intorno alle differenze fra la stasi flogistica, la cadaverica e la tifoidea, i segni distintivi delle quali sarebbero nella stasi cadaverica la integrità del tessuto, laddove nella tifoidea è congiunta a mollezza e snaturamento del medesimo; oltre al sito, che nella prima è sempre declive, e nell' altra variante a seconda del processo che lo generò. E così la flogosi passiva sarebbe analoga a queste, e perciò affatto distinta dall' attiva.

La parte speciale del trattato comprende tutte le flogosi dell'apparato respiratorio, dal grado più mite al più grave, cominciando dalle narici fino al polmone, distinte in tre classi: quelle della mucosa, quelle del parenchima, quelle della sierosa polmonare e del parenchima.

Questo trattato speciale è un' applicazione dei principii generali, di cui è fondamento il triplice stadio, della stasi, del trasudamento e dello stravaso. Ma vi sono espressi i fenomeni proprii nosologici d'ogni stadio, siano funzionali, microscopici e necroscopici. Quindi si discutono le ragioni di quei fenomeni sul fondamento dell' anatomia, dell' auscultazione e della percussione.

L' investigazione si estende eziandio alle parti, ove il processo morboso di sua natura diffonde la pro-

pria influenza, come è, p. e., al sangue analizzato nei suoi componenti nei varii stadii del morbo, alla febbre, alla respirazione, con esperienze barometriche fatte dall'autore, ecc.

Quindi sono stabiliti confronti sulla frequenza delle polmonie a destra ed a sinistra, sulla ipostasi tifoidea, e sulla stasi cadaverica.

Due membri della Commissione, il prof. Cortese ed il dott. Namias, si unirono nel seguente giudizio intorno alle tre ultime Memorie:

« L'I. R. Istituto ha deliberato di coronare il migliore scritto che sarà presentato sopra il seguente argomento:

Le controversie che regnano fra i medici, dichiarando alcuni d'indole infiammatoria questa o quella malattia, mentre altri la tengono d'indole affatto diversa, attestano o che non sono ancora ben definiti i caratteri pei quali si può riconoscere il processo infiammatorio o flogistico, o almeno che i patologi non sono di unanime accordo su la importanza o validità clinica di questi caratteri. Si propone quindi di « determinare i caratteri costanti pei quali si possa sicuramente riconoscere in tutti i gradi, dal più mite al più grave, la flogosi o infiammazione di un organo, di un tessuto o di un sistema, sì durante la vita, che dopo la morte. »

Il premio del tema *le controversie* ecc. indica

unicamente la ragione per cui venne proposto. Ma l'esplicita richiesta, che lo costituisce, è *determinare i caratteri costanti* dell'infiammazione.

Laonde chi avesse voluto discutere le ragioni delle scuole, che contrastano su la maggiore e minore estensione della flogosi, avrebbe potuto dare un lavoro commendevole per erudizione, logica e critica; ma il suo lavoro sarebbe rimasto inconcludente, senza la determinazione de' domandati caratteri. I quali, se mancano alcune volte, come avviene il dolore, il turgore ecc., benchè abbia luogo il morbo infiammatorio, non ponno considerarsi caratteri costanti di esso. Noi quindi giudichiamo che non siano stati determinati dagli autori delle Memorie, *Amplissima vocabuli significatio*, e *Possibil mai* ec., perchè poco o nulla si fermarono sulle lesioni di tessuto riconoscibili dai sensi, che sono i più costanti caratteri delle malattie. Quelli desunti dai turbamenti di funzione possono rispondere a differenti nature di infermità. Stabilire poi che sia necessario il cumulo de' fenomeni, rossore, dolore, calore, turgore, ecc. e la corrispondenza delle cause e dell' utilità dei rimedii per ammetter flogosi, è volere cosa troppo contraddetta dall'osservazione, che mostra l'esistenza di questo morbo anche mancando l'uno o l'altro di quelli. I confronti fatti fra le febbri tifoidee e le entero-encefaliti, tra lo scorbuto e la flebite ecc., le indagini su le ca-

gioni degli errori di quella scuola che dà soverchia estensione al concetto di flogosi, oltrechè non servono allo scioglimento del quesito, non si presentano corredate delle pruove, senza le quali, anche i giusti pensamenti non hanno la necessaria dimostrazione.

L'autore invece della memoria, *Ars longa, vita brevis*, forse considerando che analoghi turbamenti di funzione possono derivare da differenti lesioni, cercò i caratteri costanti della flogosi, più che in quelli di necessità variabili, nelle alterazioni sensibili di tessuto.

Tre sono le fonti a cui è possibile di attingere questi caratteri costanti, e a tutte tre egli ricorse. Studiò le mutazioni che incontrano gli esterni tessuti dell'uomo presi da flogosi, p. e., la congiuntiva, e qualunque visibile parte degli animali, in cui si provochi artificiosamente quel morbo; per ultimo le alterazioni che negli organi rimangono dopo la morte di chi soffrì infiammazione ne' varii suoi stadii. Riferì sempre anche le più accurate osservazioni microscopiche. Indicò le relazioni di questo triplice ordine di fatti che manifestano i *caratteri costanti*, coi sintomi locali e generali che si osservano nei malati, comprese anche le mutazioni nel sangue. Estese i suoi esami ai prodotti dell'infiammazione, e stabilì le differenze tra essa, la stasi cadaverica e la tifosa. Determinò gli stadii, i caratteri costanti di ciascuno, e fissò quelli che

svaniscono nel cadavere, e quelli che restano inalterabili. L'autore sciolse dunque compiutamente il quesito, perchè determinò in generale i segni costanti della flogosi, dal più debole grado al più forte, in qualunque parte, organo, o sistema, o tessuto, tanto nel cadavere come nell'uomo vivente, per quanto possono nell' ultimo manifestarla gli esterni segni, e additò pure il procedimento alla guarigione. Stabilite da lui le materiali condizioni della flogosi, cioè i suoi caratteri costanti, vengono tolte le controversie se un tal genere di malattie appartenga alla famiglia delle flogosi, rimanendo quelle sole incertezze che non si possono evitare nelle applicazioni de' principii a casi particolari. Perchè l'Istituto non pretese, non domandò, nè poteva pretendere e domandare che, stabilite le condizioni materiali, cioè i caratteri costanti della flogosi, si rendesse facile e possibile di averne indizio in ogni singolo caso, si rendesse facile un'arte per sua natura difficile, che addomanda ognora molta diligenza e perspicacia di osservazione.

L'Istituto cercò di togliere le controversie di scienza, chiedendo i costanti caratteri dell'infiammazione, ossia le alterazioni di tessuto riconoscibili dai sensi, senza di cui l'infiammazione non esiste, e l'autore fece il dovere suo nella prima parte del lavoro. Ed ha fatto anzi di più, applicando quelle idee generali ad una importante serie di flogosi speciali che at-

taccano uno dei più importanti apparati organici, come è il respiratorio. Additò così una strada per osservare quelle degli altri sistemi organici, poichè in questa parte speciale espose non solo le cognizioni anatomiche e microscopiche, ma le basi diagnostiche più sicure che la moderna medicina ha introdotte, e tutte le illustrazioni della chimica organica date sino al dì d'oggi.

Che se noi non possiamo rispondere dell'esattezza di tutte le particolari osservazioni dell'autore, perchè non ci siamo fatti a ripeterle, e se alcune, come per esempio quelle della quantità dei globuli sanguigni nelle flogosi o delle cause della cotenna, non sembrano affatto giuste, o forse sono contradditorie, dobbiamo avvertire che formano un ornamento, non parte integrale del lavoro; che anche senza di quelle resterebbe consono al tema. Nello svolgere il quale l'autore mantenne una coerenza di principii, che dinota convincimento generato dalla uniformità de' risultamenti delle proprie ed altrui osservazioni. E ciò ad onta che lo scritto si vegga manifestamente esteso da chi bene non conosce l'italiano idioma, dal quale difetto forse originano le inesattezze che abbiamo di sopra notate.

Per tali considerazioni noi giudichiamo che il quesito dell'Istituto sia stato sciolto nella Memoria, *Ars longa, vita brevis*, che questa meriti di essere pre-

miata, non solo perchè la migliore delle presentate al concorso, ma perchè ancora, fondandosi sulla base più certa, e perciò meno contrastabile del fatto anatomico, conduce alla scientifica conoscenza della infiammazione, e incammina i pratici su una via di osservazione, nella quale o cesseranno le controversie o condurranno a più utili risultamenti.

L'altro membro della Commissione, il prof. Giacomini, non potè concorrere nel voto de' suoi colleghi. A parer suo le mire del programma, secondo che è dichiarato nel principio, tendevano a togliere le controversie che regnano fra i medici e ad offrir modo acciò i patologi venissero di unanime accordo a definire i caratteri sensibili della flogosi, e pesarne l'importanza e clinica validità. Non poteva essere intenzione del programma il chiedere un nuovo trattato sulla infiammazione, nè l'aspettarsi che i caratteri costanti della infiammazione venissero determinati *a priori*, poichè sopra nessun altro argomento quanto sopra la infiammazione hanno tanto e così sapientemente scritto i moderni, e nessuno di tali scrittori ha mancato di dare i caratteri costanti della flogosi che si prese a modello. Il concetto d' infiammazione è puramente convenzionale. Da quel primo tipo che fu preso, e corrisponde al flemmone, si sono mano mano discostati i medici, e ne estesero, qual più qual meno, il significato. Così qualche celebrato autore comprende

nella famiglia delle flogosi tutte quelle malattie che sono accompagnate da febbre (Tommasini); per qualche altro, a giudicare di flogosi, basta la febbre anche non continua (Mongellaz); per qualche altro basta la formazione di un morboso prodotto sì fluido che solido, e nelle membrane bianche e trasparenti il semplice opacamento (Broussais). Altri per contrario, restringendo il concetto di flogosi a poche morbose condizioni speciali, accusano i primi di vedere flogosi ove non sono, declamano contro la flogoso-mania ecc. Nessuno fin qui prese in conveniente disamina queste varie maniere convenzionali di ravvisare lo stato flogistico. Molti scrivono e parlano di flogosi, partendo da un tipo che non è quello degli altri; onde le controversie dei medici, dichiarando alcuni d'indole infiammatoria questa o quella malattia, mentre altri la tengono d'indole affatto diversa. Mancava che i caratteri della flogosi, assegnati dai varii più celebrati autori nella serie di quelli che danno al processo flogistico una grande e forse soverchia estensione, e di quelli che la danno il più possibile ristretta, venissero posti a intimo confronto, per trarne quelli più costanti che giova ritenere per la migliore interpretazione dei fenomeni morbosi, e pel clinico esercizio.

Il determinare adunque i caratteri costanti dell'infiammazione, voluto dal programma, non poteva venire che come corollario di un critico esame di

quelli su' quali si aggirano le mediche controversie. Ora questo critico esame non s'è fatto da nessuno dei concorrenti; ciascuno ha stabilito dell' infiammazione quel tipo che conveniva alle sue viste, dichiarando non flogistiche tutte quelle malattie che da quel tipo si discostano.

Così ha fatto per esempio l'autore della Memoria, *Amplissima vocabuli inflammationis significatio*, col suo confronto fra l'encefalite e l'enterite, ed il tifo e la febbre tifoidea, fra la clorosi e l'arterite, fra la flebite e lo scorbuto. Le controversie, alle quali alludeva il programma, sono appunto intorno a simili argomenti; se il tifo, per esempio, e la febbre tifoidea sia una diversa forma di encefalite, come alcuni autori pretendono; se sia una special forma di gastroenterite la febbre gastrica; se la clorosi sia una varietà di lenta arterite ecc. Il portare in campo che fa l'autore la differenza de'sintomi e dell'andamento non prova che non possano essere malattie appartenenti alla stessa famiglia, dappoichè ogni pratico sa quanta differenza di fenomeni sia fra la parotite, per esempio, la peritonite, la peripneumonia, fra il flemmone, fra il foruncolo, fra la resipola, che sono tutte malattie infiammatorie, e fra il flemmone di una parte o di un grado, e quello di un' altra parte e di altro grado, e in un individuo e in un altro individuo.

L' argomento addotto della differenza della cura

a combattere queste varie affezioni non ha maggior valore, imperocchè egli è innegabile che la cura della stessa infiammazione può esigere differenti mezzi nei diversi suoi gradi e stadii, e ne' varii individui, e nelle varie circostanze. L'analogia d'altronde dei mezzi curativi è uno degli argomenti, che sogliono addurre, a sostenere l'indole infiammatoria di alcune malattie, quelli che inclinano a dare al concetto della flogosi un significato più esteso.

L'autore di questa Memoria ha supposto dimostrato quello che era da dimostrarsi, che cioè fra quelle malattie vi sia, e i medici concordino nell'ammetterla, una essenziale differenza di natura. Egli è partito da quel punto al quale doveva condursi colle sue investigazioni, ed uscì affatto dallo spirito del proposto tema.

Nelle stesse mende è caduto l'autore della Memoria *Possibil cosa è mai*, il quale oltre a ciò ha preteso di dare una nuova norma per classificare le malattie, e diede in quella vece que' principii che i nosologi insegnano a specificarle individualmente; introdusse per carattere essenziale della flogosi un *intimo cambiamento molecolare non visibile nè argomentabile dalle cagioni*, con che le controversie sarebbero anzi cresciute che tolte; affermò senza prove che nell'infiammazione i nervi si veggono ingrossati, e si scorgono nuove fibre; e parlando delle

fonti di errore nel giudicar flogistiche alcune malattie, porta delle avventate, irreverenti e gratuite affermazioni. Finalmente tra le fonti di errore pone il considerare come principale la flogosi, quando non è che una complicazione di altra malattia; e questo argomento appunto suolsi usare a provare il contrario da quei medici che inclinano ad estendere il concetto di flogosi. Poichè dicono essi, gli avversarii della flogosi, quando sono costretti a riconoscere presenti gli esiti flogistici in questa o quella malattia da loro giudicata di altra indole, si danno alla facile scappatoja di dichiarare quella flogosi per una mera complicazione, quand'anche sia quella che uccise l'infermo. Non esito perciò a dichiarare anche questa Memoria, conformemente al parere dei miei colleghi, immeritevole di premio.

Quanto alla Memoria *Ars longa, vita brevis*, è più di tutte lontana dallo spirito del quesito, e l'autor suo non fa che dare un'idea fisiologico-anatomica del processo infiammatorio più comune e meno controverso di una membrana, come della congiuntiva. Egli stabilisce *a priori* come principio inconcusso, che la stasi del sangue nei vasi capillari sia necessaria perchè vi sia flogosi. Posto il quale principio, si domanderà se quei tessuti bianchi, che non ammettono globuli rossi ne'loro vasi, non siano suscettivi d'infiammazione, e se gli animali a sangue bianco vadano esenti da

malattie infiammatorie. Si domanderà se la sostanza nervosa, ossea ecc. nella infiammazione presenterà quella stasi, quello stravaso, quel secondo trasudamento che vuole l'autore? La membrana interna delle arterie, per esempio, è uno di que'tessuti ne'quali i vasi non ammettono sangue rosso, ed è uno di que' tessuti che danno sovente motivo a quistioni se siano o no infiammati, onde alcuni parlano così di frequente di arteriti, ed altri ne negano perfino la possibilità. Una ben ordinata soluzione del quesito avrebbe dovuto togliere simili controversie, e questa Memoria certamente nol fece, chè limitò i suoi studii ad una sola forma d'infiammazione; nella quale inoltre, anzichè dare i richiesti caratteri costanti pei quali possa il pratico in ogni caso riconoscerla con sicurezza, diede la stasi sanguigna nei capillari ed il trasudamento, che non sono caratteri, ma piuttosto condizioni intrinseche al processo flogistico, non riconoscibili dal medico se non qualche volta nelle infiammazioni esterne, o dopo morte.

Oltre poi ad aver data un'idea assai ristretta, ed aver preso un tipo troppo speciale e solenne del processo flogistico, l'autore trattò assai imperfettamente anche il suo tema, non occupandosi quasi d'altro che del giuoco idraulico e dei mutamenti del sangue nella parte infiammata e nell'universale.

Circa a'quali mutamenti non solo non disse nulla di nuovo, ma, copiando per la massima parte dall'o-

pera del Vogel, affastellò insieme, come fece pure il Vogel, ciò che è dato positivo di microscopica osservazione, con ciò che si trae per induzione o per forza di fantasia, non verificato, nè verificabile da altri osservatori. E dico questo alludendo alla contrazione dei capillari, affermata nel processo flogistico artificialmente eccitato, nella quale contrazione la corrente sanguigna si accelera, i globuli tengono la linea mediana scorrendo col loro grand'asse paralleli al grand'asse del vaso, onde il pallore. Alludo ancora alla posizione trasversale dei globuli, che si afferma avvenire dopo cessata la contrazione, alla formazione dei corpuscoli sanguigni, al distacco della ematina e decomposizione dell'ematina stessa ecc., allo stravaso con vuotamento di vasi e nuovo ingorgo, e successivo stravaso più tenue.

Nega che sia infiammatorio il processo della sanazione delle ferite, e ne adduce per argomento un giuoco di parole, dicendo che in questo caso si tratta di un aumento di nutrizione normale, mentre nell'infiammazione produconsi vegetazioni sempre innormali. Così egli intende a combattere l'idea di Meckel e di altri, che nell'infiammazione il sangue sia in un esaltato travaglio vegetativo, e per prova ne adduce che in esso fansi esuberanti la fibrina ed i globuli, sostenendo con istrana ipotesi che la formazione dei globuli e della fibrina sia effetto di metamorfosi regressiva, che vorrebbe dire di decomposizione.

In molte cose l'autore si mostra al di sotto del livello delle più comuni cognizioni mediche, come riguardo alla cotenna del sangue, dicendo contro il fatto che in vasi larghi non si forma, e che l'ampia ferita della vena, il vaso stretto ed alto possono produrla anche nel sangue di chi è esente da infiammazione. Parimente, riguardo alla distinzione della infiammazione tra l'acuta e la cronica, insegna che sarebbe sempre cronica quando v'ha dilatazione di vasi, gonfiamento di tessuti, secrezione alterata ed aumentata, e che in tal caso è curabile soltanto cogli astringenti e cogli eccitanti. Ed avendo luogo in corpo debilitato, povero di sostanze nutrienti, nel marasmo, nel tifo, nell'etisia con rammollimento del tessuto e distruzione sfacelosa, l'infiammazione sarebbe passiva; risuscitando con ciò un funesto error patologico, già da lungo tempo abbandonato.

Non tacerò che alcune contraddizioni troppo palesi s'incontrano in questo scritto. Offrendo per esempio non richieste analisi chimiche del sangue, asserisce in un luogo che nella infiammazione è più scarso di globuli, e poco dopo che è più ricco di globuli e di fibrina. Parlando in altro sito del primo stravaso avvenuto nella infiammazione, diceche questo stravaso dà luogo ad un secondo trasudamento più denso del primo. Così quando tratta dei caratteri anatomici del primo stadio della infiammazione, mentre accenna l'ac-

cumulamento del sangue ne' capillari, annunzia fra i caratteri la siccità, e non intende quella siccità che suole osservarsi sulle superficie esterne infiammate, giacchè la dichiara come effetto di scemata produzione del fluido nutrizio.

E giacchè i miei Colleghi sono disposti ad attribuire queste contraddizioni ed inesattezze all'avere l'autore scritto in una lingua da lui non bene conosciuta, aggiungerò che in fatti questo scritto in alcuni punti non è nè intelligibile, nè suscettibile di traduzione, e ne addurrò per saggio il primo periodo. » Abbiamo » appena nella nosologia un contenuto, disegnando » minore per l'essenza della malattia per la quale è » adoperato che questo dell'infiammazione, niuno che » fosse stato più nocente pel giudizio diritto e per la » investigazione senza preoccupazione, più impediendo » per la conformazione d'una terapeutica ragionevole, » e finalmente appen' uno il quale fosse stato più ri- » strignente per la coordinazione sistematica dei pro- » cessi morbosi simili. »

Dalle cose dette conchiudo che il programma di concorso dato dall'Istituto resta ancora da sciogliersi, e che la Memoria coll'epigrafe *Ars longa, vita brevis*, è affatto immeritevole del premio.

In conclusione di tutto ciò l'intera Commissione si accorda nello escludere dal premio nove Memorie. La maggiorità propone il premio alla Memoria coll'e-

pigrafe *Ars longa, vita brevis.* La minorità esclude pur questa.

Cortese
Namias
G. A. Giacomini *relatore.*

Si passa indi a discutere sulle conchiusioni della Commissione. Il dott. Namias ed il prof. Cortese, per meglio convalidare il proprio voto, aggiungono alle cose dette nel rapporto alcune considerazioni, intese particolarmente a ribattere le obbiezioni fatte alla sopra indicata Memoria dal prof. Giacomini.

Alla principale opposizione del prof. Giacomini, che il concorrente non abbia incontrato lo spirito del programma; che il concetto d'infiammazione sia puramente convenzionale; che la determinazione dei caratteri della flogosi dovesse essere il corollario di un critico esame de'principii di quelli che danno maggiore o minore estensione a tale malattia, risponde il dott. Namias, che l'I. R. Istituto indicò ai concorrenti la strada da seguire per togliere le controversie; che le parole *determinare i caratteri costanti* non obbligavano ad un esame critico dei controversi principii. È vero che hannosi molti libri intorno la flogosi, ma se questi presentassero principii dimostrati, cesserebbero le dispute. Perciò l'Istituto chiese che l'argomento si studiasse di nuovo, sepa-

rando i caratteri costanti della malattia dagli accidentali pertinenti a complicazioni, circostanze individuali ecc. È vero che all'idea di flogosi alcuni danno maggiore, altri minore estensione; ma, perchè la coordinazione sistematica de'morbi abbia un giusto fondamento, conviene determinarne i caratteri costanti, e sarà ragionevole dare il nome di flogosi a tutti i tipi che offrono caratteri costanti simili. Così fece l'Autore dello scritto coll' epigrafe: *Ars longa, vita brevis;* e quindi, siccome fu mostrato dalla maggiorità della Commissione, egli avrebbe sciolto il quesito. Non è vero poi ch' egli abbia soltanto dato, come disse il prof. Giacomini, una idea anatomico-fisiologica della flogosi di una sola membrana, ecc. Egli la considerò in molte specie, che sono più sotto annoverate, e ne stabilì i caratteri costanti, i quali, come avvertì nel rapporto la maggiorità della Commissione, consistono nelle materiali alterazioni dei tessuti. Pose poi in relazione gli stabiliti caratteri costanti con le meno costanti turbazioni funzionali che si riconoscono al letto degl' infermi. E, dove sono caratteri costanti riconoscibili al letto de' malati, non mancò di notarli accuratamente, come quelli cavati dall' auscultazione e dalla percussione nelle infiammazioni degli organi del respiro. A questi dedicò una parte del suo lavoro, e li studiò ne' varii gradi ed esiti, e ne' vari tessuti che li compongono, indicandone i caratteri costanti

pei quali il medico li può riconoscere nell'uomo vivo. L'I. R. Istituto li domandò anche sul cadavere, perchè servano di fondamento ai successivi studii sul vivo, e perchè siano tolte le dannose controversie alla scienza se una lesione rinvenuta nel cadavere esprima o no precorsa la flogosi.

All'altra opposizione del Giacomini, che, ammessa la *stasi* per *carattere costante*, non vi sarebbe più flogosi dei tessuti bianchi, rispose il prof. Cortese essere un'idea falsa che i tessuti così detti bianchi del nostro corpo siano mancanti di vasi sanguigni; avendo le osservazioni sugli animali vivi fatte col microscopio e le iniezioni sottili dimostrato che ne sono assai bene provveduti in quantità anche abbastanza considerevole; le sue iniezioni specialmente provarlo ad evidenza. Essere la dottrina de' vasi sierosi una opinione infondata, dopo le dette dimostrazioni. Perciocchè con questa parola vasi sierosi vorrebbe intendersi vasi, che non tragittassero se non siero, e non ammettessero globuli sanguigni. La loro trasparenza e tenuità, la loro bianchezza medesima essere state cause dell'abbaglio degli anatomici dei tempi addietro: ma le stesse osservazioni col microscopio avere dimostrato che in que' vasellini forse più tenui che nelle parti più vascolose, trascorre col siero, sempre anche almeno, una filiera di globuli, la quale appunto non vale a colorirne la membrana ed

a rivelarne l' esistenza ad occhio nudo, ma che appaiono anche sotto mediocri ingrandimenti; ed allorchè sono queste parti soggette ad infiammazione, mostrare più che altro la grandissima abbondanza di questi vasetti (congiuntiva, peritoneo, ecc.). La ragione era che il sangue, penetrato in que' vasi dilatati con tutta la sua massa, e quindi con molto maggior copia di globuli, dava allora alle dette membrane e tessuti quell' aspetto di profondo iniettamento che ognuno conosce. Nel che credeva anzi trovare un appoggio alla dottrina dell' autore, e specialmente a quella stasi ch' egli considerò quale fondamento della flogosi. Del resto della tonaca interna e media dell' arteria aver egli spiegata in una Memoria la sua maniera di vedere, la quale consiste nel riconoscere quelle tonache come non vascolose, e soltanto nodrite per opera dell'avventizia; non voler imporre colla sua autorità all' Istituto, ma ritenere fermamente questa verità come base dell' ammalarsi le medesime, piuttosto per vizio di nutrizione, che per vero e genuino processo flogistico, di cui non le credeva suscettibili.

Aggiunse il dott. Namias che anche Rasori negò la possibilità di questa infiammazione, e che fu singolare aver veduto Rasori e Tommasini, i più caldi propugnatori di quella scuola che dà molta estensione alla flogosi, finire la loro carriera attenendosi

all' opposta scuola che la ristringe; aver quindi bene avvisato l'I. R. Istituto, chiedendo, piuttosto che una polemica, lo studio *a posteriori* della malattia, cioè la determinazione de' suoi caratteri costanti.

All' opposizione del prof. Giacomini, che il concorrente non abbia preso in esame che un tipo solo della flogosi, risponde il dott. Namias averne egli anzi studiati tutti i tipi bastevoli a determinare i caratteri costanti. Il concorrente la considerò ne'suoi differenti esiti, nelle varie parti, come la congiuntiva, il tessuto cellulare, il mucoso, il parenchima degli organi, nei varii gradi, nelle diverse condizioni individuali. Considerarla nella sua differente natura non poteva, perchè, se la flogosi cangia natura, cessa di esser tale. L' autore trovò che induramenti, suppurazioni, cancrena, versamenti di linfa plastica ecc., che hanno l' aspetto di differenti malattie, sono a riguardarsi effetti di flogosi, perchè passano costantemente per le alterazioni di tessuto che sono proprie di quel morbo, e ne costituiscono i caratteri costanti, i quali non mancano mai ne' differenti gradi e ne' differenti organi che ne vengono presi. L'autore tenne il metodo seguito dai naturalisti, che dai caratteri comuni delle specie stabiliscono i generici. Egli dedusse i costanti dell' infiammazione dall' esame di tutte le specie indicate di sopra.

All' opposizione che il concorrente non abbia

detto alcuna cosa nuova, rispose il dott. Namias esser inutile investigare quali sieno le osservazioni proprie di lui. Doversi por mente che l'Istituto domandò che si determinino i caratteri costanti, non caratteri nuovi, dell' infiammazione, e che l'autore avrebbe potuto ritrarli anche dalle osservazioni degli altri, purchè avesse giustamente dedotti questi caratteri costanti; locchè nel giudizio dato dalla maggiorità della Commissione si dimostrò ch' egli fece. All' opposizione che il concorrente abbia stabilito come carattere costante dell'infiammazione la *contrazione de' capillari*, che non è verificabile, risponde il dott. Namias, ciò non sussistere. Perchè il concorrente narrò che col microscopio si veggono talvolta negli animali i capillari contratti, prima che si dilatino; ma questo stadio della contrazione non osservasi che di rado, e quindi lo tolse dall'enumerazione degli stadii proprii di questa malattia. Condanna il prof. Giacomini il concorrente, perchè nega l' infiammazione nel processo di sanazione delle ferite, e il dott. Namias risponde che il concorrente la nega nelle riunioni per *prima intenzione*, nelle quali la negano rispettabilissimi autori. Perchè nelle ferite recenti, se si pongano a perfetto contatto i lembi e si allontani qualunque estranea materia, in 24 ore tutto è rimarginato senz'alcun segno di flogosi: la quale non può dirsi aver esistito quando mancarono tutti i suoi caratteri. E si può conce-

pire che la materia uscita da'vasi tagliati abbia riunite le parti divise con l'opera dei vasi assorbenti, e i canali sanguigni si siano imboccati e ridotti continui; lavori che non hanno attinenza con la flogosi. Quanto alle contraddizioni di cui s'incolpa il concorrente, essere già detto nel giudizio della maggiorità della Commissione rimaner dubbio sulla realtà di tali contraddizioni, e ad ogni modo essere così estranee al tema, che potrebbero togliersi le parti in cui si trovano, rimanendo perfetto lo scioglimento di quello. Quanto all'espressione d'*infiammazione passiva* condannata dal Giacomini, esser questa la manifestazione di un fatto, com'è la flogosi in individui estenuati, poveri di materie organiche, fatto espresso dal Tommasini con altre parole, ma con la stessa idea, e la disse isola di fuoco in un mare di ghiaccio.

L'autore avrebbe dunque considerato il programma in tutti gli aspetti voluti dall'I. R. Istituto. I sigg. Namias e Cortese si astengono poi dal rispondere a tutte le obbiezioni del prof. Giacomini che riguardano le parti accessorie del lavoro, perchè se, tolte anche queste, il tema restasse sciolto, il giudizio che di esse fosse dato non dovrebbe impedire il conferimento del premio al concorrente.

Il prof. Giacomini dichiara di aver sufficientemente provato colla ragione e coi fatti accennati nel rapporto il suo assunto, che reputa inutile di ripe-

terli; che una seconda lettura di quella parte del rapporto basterebbe da sè sola a dimostrare che i sigg. Commissarii suoi colleghi non hanno risposto a tutte le obbiezioni, e che di molti difetti e sconci di quella Memoria hanno dato una insufficiente giustificazione.

I sig. Meneghini, cav. Paleocapa ed altri Membri fanno alcune considerazioni sul vero senso da attribuire al programma. Il prof. Meneghini poi chiede ai sigg. prof. Cortese e dott. Namias, se, tolte dal lavoro del concorrente le parti che manifestamente furono desunte da altri autori, e specialmente dal Vogel, vi resti abbastanza di originale e di proprio da poter meritare il premio. Il prof. Cortese avverte che non potrebbe al momento rispondere adequatamente alla domanda, ma che il lavoro gli sembra pregevole.

Il Presidente, riferendosi alla obbiezione del prof. Giacomini, che la Memoria colla epigrafe: *Ars longa, vita brevis*, sia dettata in pessimo italiano e da uno straniero certamente mal pratico della nostra lingua, e che così com'è scritta non si possa dare alle stampe, move il dubbio se convenga deliberare sul conferimento del premio, e domanda che in ogni caso sia stabilito, prima della ballottazione, in qual modo e per cura di quali persone lo scritto debba essere voltato convenientemente in italiano.

Fatto riflesso che, secondo il programma, è

dato ai concorrenti di far uso a loro scelta della lingua italiana, latina, francese o tedesca; che l'autore della Memoria in discorso, come risulta da una sua dichiarazione, ha preferito scrivere in italiano per rendersi più intelligibile; che altrimenti si avrebbe dovuto esaminare la Memoria in lingua tedesca, e farne eseguire una traduzione sia per uso de' Commissarii che non sapessero il tedesco, sia per istamparla nel caso di premio; si conchiude di passar ai voti sulle proposte della Commissione, qualora alcuni dei Commissarii pel caso che lo scritto sia trovato meritevole di premio assumano la formale obbligazione di ridurlo in buona lingua italiana.

I M. E. Cortese e Namias assumono questa obbligazione. Quindi l'Istituto determina che la discussione sia chiusa, e che si proceda alla votazione; nella quale la proposta della maggioranza di conferire il premio alla Memoria portante la epigrafe *Ars longa, vita brevis* fu ammessa.

Aperta poscia la scheda suggellata, annessa alla Memoria premiata, si trovò essere autore di questa il sig. Gustavo Guglielmo Scharlau, dottore in medicina di Stettino in Prussia (1).

Dopo ciò l'adunanza si scioglie.

(1) V. Appendice.

Nel mese di maggio 1845 l'I. R. Istituto avea deliberato di riproporre per l'anno 1847 il Quesito sulla pubblica Beneficenza del quale non era stata data ne' precedenti concorsi una soddisfacente soluzione; ma essendosi riconosciuto dal rapporto della Commissione, letto nell'Adunanza 25 maggio 1845, che i concorrenti, anche proponendo sagaci provvidenze ed utili riformazioni, mancavano tutti nel condurre quelle e queste ai particolari della pratica applicazione, forse perchè il Quesito la richiedeva per tutte le Provincie Venete, fu allora deliberato di restringerlo nel modo seguente:

» Determinare con quali norme pratiche si debbano distribuire i soccorsi della pubblica beneficenza nella città di Venezia, colla mira principalissima ch'essi giovino alla fisica e morale prosperità del popolo. »

Quindici memorie furono questa volta mandate al Concorso, intorno alle quali la Commissione, eletta nel passato gennaio giusta l'articolo 105 degli statuti interni, lesse il seguente

RAPPORTO.

Intorno alle Memorie presentate al Concorso in risposta al Programma 30 *maggio* 1845, SULLA PUBBLICA BENEFICENZA.

È questa la terza volta, o signori, che una Commissione scelta da voi viene ad informarvi dell'esito del concorso aperto per la soluzione di un quesito concernente la pubblica beneficenza, e dei lavori di quelli che più o meno valenti, ma tutti del pari volonterosi e pronti, discesero in questa tranquilla palestra, in cui non d'altro può esservi gara che d'ingegno e di carità. Dodici memorie furono presentate nel primo anno, nel secondo quattordici, e quindici in questo; e tanta costanza d'intendimenti, tanta perseveranza di prove, tanta copia di scritture varranno, se non ad altro, a dimostrare quanta sia la sollecitudine comune per la sacra causa della umanità, quante le cure pubbliche e private per recare ai poveri un soccorso che riesca ad essi veramente profittevole.

Il quesito, che l'I. R. Istituto, nell'adunanza dei 29 maggio 1845, deliberò di proporre nel terzo concorso, è il seguente: « Determinare con quali norme pratiche si deb-» bano distribuire i soccorsi della pubblica beneficenza nel-» la città di Venezia, colla mira principalissima ch'essi » giovino alla fisica e morale prosperità del popolo. » Quindici memorie, come si è detto, si presentarono per la so-

luzione di tal quesito, e collo stesso ordine con cui furono prodotte, di esse vi renderà conto la vostra Commissione, facendo brevi cenni di quelle nelle quali le forze degli scrittori al loro buon volere fallirono, e di quelle più largamente parlando, che di un qualche pregio le parvero fornite.

I.

Nella prima Memoria presentata col motto: *Date obolum Belisario*, dopo alcune generali osservazioni sui bisogni naturali e sui sociali, e sulla pubblica e sulla privata beneficenza, l' Autore osserva che la mendicità tragge origine da quest' ultima, da cui in sostanza nessun positivo vantaggio è recato ai mendici, poichè questi tanto perdono di tempo e di forze quanto ricevono di soccorso, onde non hanno modo di mutar condizione, e la questua diviene per essi una necessità, e si aumentano i bisogni e la povertà cresce. Perciò la pubblica beneficenza non potrà mai esser bene ordinata, se la privata non cessi; se tutti i poveri non si raccolgano in appositi stabilimenti; se non sia vietato ogni soccorso fuori di questi; se non s'introduca in tal materia una disciplina severa e quasi correzionale; se il precetto evangelico, che vuole che ogni avanzo sia dato ai poveri, non sia più alla privata beneficenza unicamente applicato; se tutti infine gl' Istituti pii esistenti in una città non si colleghino insieme e non si riuniscano sotto un' amministrazione centrale. Su queste basi poi potrebbe con qualche modificazione esser regolata la distribuzione dei pubblici soccorsi in Venezia, e ciò provvederebbe ad un grande oggetto, e non incontrerebbe alcun ostacolo insuperabile, poichè il rapporto è tra

quantità finite, cioè tra il pubblico bisogno e la pubblica beneficenza.

Questa Memoria pertanto, non contenendo che idee generali senza positivi spiegamenti, senza norme pratiche, senza applicazioni concrete, e non trattando delle condizioni proprie e particolari della povertà di Venezia, non corrisponde alle ricerche dell' I. R. Istituto, e non ne scioglie il quesito.

II.

Nella seconda Memoria che ha la epigrafe ibrida — *Semper ego auditor tantum? Beatus qui intelligit super egenum et pauperem* — l'autore, dopo alcune osservazioni sui sistemi di Locke e di Houdet, pone il principio, che uno scopo morale deve essere necessariamente incarnato nell' amministrazione della pubblica beneficenza. Per raggiunger il quale scopo sono mezzi i sussidii materiali, la educazione, l' insegnamento, l' esempio, la esortazione, la repressione. A questi mezzi devesi aggiungere la convinzione nel povero del nostro amore per lui, e questa convinzione egli si acquista questuando, ed ascoltando miti parole ed umani conforti. Colla questua può legarsi la istituzione delle case di ricovero, purchè in queste nessuno sia costretto a stare per forza. Pertanto la questua deve esser permessa, ma però assoggettata a discipline, e combinata col lavoro e coi sussidii. E qui l' autore si diffonde nel mostrare come si debbano adattare i lavori al sesso, all'età, alle attitudini dei singoli individui, e come si debba coi sussidii provvedere al vitto, al vestito, all' alloggio ed alla istruzione dei poveri, e conchiude che a cinque sommi capi si riducono gli spedienti da usarsi per migliorare la sorte del popolo, che sono: 1. una polizia severa, 2. una

vigilanza organizzata, 3. un' amministrazione caritatevole, 4. un' esatta classificazione dei poveri, 5. una repressione dell' accidia e del libertinaggio.

Nell' esaminare questa Memoria la vostra Commissione non ha potuto non riconoscere, che in mezzo a molte idee giuste ed importanti ed utili, alcune pur ve ne sono di fallaci ed inammissibili; che il permetter le questue lascia sussistenti e vive le radici di quei mali che, appunto col provvedere alla povertà, si mira ad estirpare; che l' autore, collegando insieme la questua, il ricovero, i sussidii e i lavori, moltiplica i fastidii, le cure, i dispendii, senza però ordinare quei mezzi in un sistema regolare, e tale che aver se ne possa un risultamento sicuro e compiuto; che alcune tra le proposte discipline sono troppo minute e non chieste dal Programma, come quella per esempio, che pei poveri che non possono uscir di casa « un barbiere debba recarsi di giorno in giorno alle loro abitazioni, portar ivi l' occorrente per la lavatura delle mani e del viso, e recarsi poi al tempo stabilito pel taglio della barba, dei capelli e per la pettinatura; » che altre sono strane ed incomportabili, come quella che nelle scuole serali insegnar si debba ai fanciulli il modo più acconcio di questuare; ed altre che non si potrebbero certo attuare, come quella d'impedir ai piccoli ragazzi e alle ragazze di attrupparsi per le vie, di cantare, di gridare, di giuocare; che finalmente l'autore non ha convalidato le sue proposte con quei dati statistici ed economici, e con quei calcoli positivi che ne costituiscono il vero e saldo fondamento.

III.

L' autore della terza Memoria che ha per epigrafe: *Il*

sole l'universo riscalda, stabilisce l'irrepugnabile principio, che per ben distribuire i soccorsi bisogna prima riconoscere la realtà e i gradi dell' indigenza. Vorrebbe che questo riconoscimento fosse affidato alla Commissione generale di Pubblica Beneficenza, e la distribuzione dei soccorsi lo fosse ad un Comitato composto di nove individui; che i soccorsi fossero prestati in denaro od in generi e suppellettili; che nel concederli si dovesse por mente, 1. alla salute di ciascun povero, 2. alla famiglia di lui, 3. al costume, 4. alla primitiva condizione, 5. al decadimento avvenuto per colpa, 6. ai guadagni eventuali, 7. agli avanzi delle passate fortune; che si avesse particolare riguardo alle straordinarie sventure. Conchiude che le sue viste non si circoscrivono ai soli cattolici, ma che si estendono agl' individui che professano religioni diverse, ed appartengono a diverse comunioni.

La Commissione reputa che le idee contenute in questa Memoria sian comuni, e tenui così da non meritare un più lungo esame ed una considerazione speciale.

IV.

La quarta Memoria, che porta per epigrafe le parole: *Conservazione e miglioramento*, è singolare dalle altre, principalmente per la sua mole. Si compone nientemeno che di 954 pagine di foglio intero, e sono parti distinte di essa: una Prefazione, a cui è unito il prospetto generale dell'opera, una Introduzione, cinque Libri, una Conclusione, un' Appendice ed un Indice. Nella Introduzione l'Autore intende a chiarire il senso del quesito, a dimostrare le origini, le cause, le condizioni diverse della povertà, e la influenza che esercita su questa la civiltà nelle varie sue epo-

che; ad esporre i sistemi di economia adottati dalle tre scuole inglese, francese ed italiana, i principii di Saint-Simon, del Fourier e del Romagnosi; a indicare le cause della povertà di Venezia e quindi a spiegare il disegno generale del suo lavoro. Infine conchiude la sua Prefazione coll'esame delle tre Memorie pubblicate sull'argomento di cui si tratta dallo Zennaro, dal Bernardi e dal Casarini.

Procede quindi l'autore, nel primo libro della sua opera, a trattare dello stato passato e presente di Venezia, della sua popolazione e della sua povertà; nel secondo dei Pii Istituti da lui chiamati di prevenzione; nel terzo di quelli detti di soccorso e nati dal bando della mendicità; nel quarto dell'ordinamento passato e presente degli Istituti medesimi; nel quinto dei miglioramenti che si potrebbero in essi introdurre.

Nella conclusione egli si propose di riassumere per sommi capi la materia trattata nei cinque libri, e nell'Appendice parla di alcune opere riguardanti all'organizzazione del lavoro, e specialmente di un libro pubblicato su tale argomento da Luigi Blanc e del Regolamento della Casa d'Industria di Verona.

Siccome ognuno comprende, egli è impossibile noverar tutte le fila con cui l'autore tesse questa sua vastissima tela, e seguirlo nei moltiplici discorrimenti che egli indirizza per vie affatto diverse e talvolta divergenti. Siccome però in tanta congerie di notizie, di teoriche, di ragionamenti, di elementi di ogni genere egli non pose una idea che li collegasse, e li dominasse, e li ordinasse in modo che ne fossero generati miglioramenti diretti ad un fine determinato; così la vostra Commissione deve limitarsi a riferirvi le varie riforme che nelle varie parti di questo ampio lavoro sono proposte.

Vorrebbe pertanto l'autore che il ricevimento dei bambini nella Casa degli Esposti fosse regolato con prudente cautela e con opportune discipline; vorrebbe che l'Orfanotrofio delle Terese fosse concentrato nell' Istituto delle Zitelle, mandando le bambine in campagna, affidando alle adulte le varie parti del servigio e della direzione, e formandone eziandio una spezie di semenzaio di maestre elementari; e che del pari l'Istituto Manin fosse concentrato nell' Orfanotrofio dei Gesuati, e ne fossero mandati i bambini in campagna. Propone circa allo stesso Istituto Manin che sieno pubblicati i rendiconti della sua amministrazione; che sia assegnata una mercede ai ragazzi lavoratori, notandola nei Rendiconti; che non si pubblichino i così detti stati di condotta; che la nota d' incorreggibilità assoluta sia soppressa. E circa agli Asili dell' Infanzia propone che ne sia cresciuto il numero; che per avere i mezzi a tal uopo necessarii si diminuiscano i soccorsi a domicilio; che si ritragga un compenso dalle famiglie dei fanciulli che posson darlo; che si sopprimano le così dette scuolette; che si occupino i fanciulli col lavoro; che sien più diffuse le notizie degli Asili. Circa al Monte di Pietà vorrebbe che divenissero subbietto di esame la istituzione in varie parti della città di uffizii sussidiarii al Monte, la istituzione di una Cassa di sconto, le riforme da operarsi nel numero e negli stipendii degl'impiegati, e le vendite al Monte quando fossero chieste dai ricorrenti e giovassero ad impedire il ruinoso commercio dei viglietti. Vorrebbe, parlando della Cassa di risparmio, che fosse affidata ad una Commissione la cura di far meglio conoscere e rendere più popolare tale istituzione col mezzo della stampa e del clero; che fosse assistita l'istituzione stessa dalla pubblica Beneficenza e promossa dai professori delle scuole tecniche; che dopo al-

cun tempo i depositi si convertissero in pensioni; che dalla Cassa si facessero prestiti ai poveri; che s'istituisse un provvedimento vitalizio simile a quello di Vienna. Sul proposito dei soccorsi a domicilio, dimostra la necessità che siano rifatti e depurati i cataloghi dei poveri; che alle Fraterne sia raccomandata una maggiore economia; che sia ristretto l'importo di tali soccorsi, applicando la somma risparmiata all'ampliazione della Casa d' Industria ed alla moltiplicazione degli Asili della Infanzia: dimostra che ai soccorsi in denaro, per evitarne gl'improvvidi sprecamenti, si dovrebbero sostituire i soccorsi in generi conceduti mediante boni; e parlando particolarmente dei poveri vergognosi, propone che la cura di distribuire i soccorsi a questi sia affidata ad un' apposita Commissione, e che non se ne faccia alcuna menzione nei resoconti da pubblicarsi. Circa ai poveri appartenenti alla comunità israelitica, vorrebbe l'autore che si diminuissero i prestiti rifondibili dalla Beneficenza, e che si accrescessero quelli da restituirsi col risparmio. Parlando poi in generale della distribuzione dei soccorsi, vorrebbe l' autore che crescessero le contribuzioni nelle Fraterne, e che si rendesse colla stampa il debito onore ai benemeriti ; che si riformasse la Sezione elemosiniera della Commissione generale di pubblica Beneficenza; che questa fosse composta prima di sei deputati nominati dai promotori di ciaschedun sestiere, poscia dei direttori degli Orfanotrofii, degli Asili, del Ricovero e dello Spedale, ben inteso però che rispetto alla Direzione le Zitelle dovessero esser unite agli Orfanotrofii, i Catecumeni alle Penitenti, la Casa di Dio alla Casa di Ricovero; che la Commissione aver dovesse un relatore particolarmente istrutto nella pubblica economia, il quale in ogni caso importante dovesse in certa guisa spiegare gli oracoli della scienza, e dovesse esser no-

minato per concorso, e previo esame. Come provvedimenti atti a riparare alla miseria in Venezia, propone l'autore in primo luogo le società di mutuo soccorso specialmente pei gondolieri, l'abolizione del lotto, le società di temperanza, il patronato degli scarcerati, le adunanze generali e parziali delle Fraterne, la pubblicazione dei resoconti e delle operazioni della pubblica Beneficenza. In secondo luogo, come provvedimenti diretti a migliorare la condizione economica del paese, propone la Società d'incoraggiamento per le arti e i mestieri, la diffusione di libri atti a dare istruzione al popolo, la concentrazione delle amministrazioni dei Pii Instituti, ritenendo però divise le loro ragioni, la imposizione di una tassa moderata sui domestici, sulle gondole e sui cani. Finalmente, come provvedimenti chiamati complementarii, propone che le accademie si applichino particolarmente alla parte pratica delle scienze economiche; che sian fondati giornali acconci a promuovere tale studio; che sia istituita una Commissione centrale di beneficenza nella Cancelleria Vicereale; che siano proposti programmi e premii per definire qualche controversia concernente l'amministrazione della Beneficenza.

Una nobile e coraggiosa fatica sostenne l'autore di questa opera, il quale certo si accinse a dettarla, mosso da un vivo zelo per l'umanità inferma e indigente, e dopo una lunga preparazione di ricerche e di studii. Poichè in essa molte ed elette dottrine stanno raccolte e molte ed importanti questioni sono discusse ampiamente, se non pienamente definite; e vi si trova una mirabile dovizia di fatti, di notizie, di calcoli, di dati statistici ed economici, che aprono la via a sottili e profittevoli investigazioni. Ma nel trattare l'argomento proposto dall'I. R. Istituto, l'autore talora si lascia andare oltre il giusto confine, e si

avvolge in disputazioni che a quell' argomento non riguardano; ed un ordine esatto e lucido nol guida; e fa un tal lago di economia, di morale e di legislazione, che da esso i suoi concetti durano fatica ad emergere chiari ed aperti: e pur troppo le sue proposte, liberate che sieno da tanto ingombro, non sempre appariscono degne del grande apparato con cui sono presentate, e danno motivo a gravi osservazioni. Imperciocchè alcune di quelle proposte sono manchevoli ed incompiute, come quelle con cui l'Autore suggerisce che il ricevimento dei bambini nella Casa degli Esposti sia assoggettato alle convenienti discipline, senza indicare quali e di qual natura esser debbano queste discipline; e quella di concentrare le Terese nelle Zitelle e l'Ospizio Manin nei Gesuati, la quale non è accompagnata da alcuna notizia o prova dimostrante che tale concentrazione sia possibile, così dal lato materiale, come sotto l'aspetto economico e legale. Ed alcune di quelle proposte paiono assolutamente inammissibili, come quella d'imporre una tassa a favore dei poveri sulle gondole e sui cani, e l'altra che la Cassa di risparmio faccia prestiti ai poveri, pei quali prestiti, se si facessero, quella utilissima istituzione andrebbe incontro a sicura ruina. Ed altre di quelle proposte non potrebbero ammettersi sennonchè dopo lunghe esitazioni e diligenti indagini, e gravi e mature riflessioni, come le vendite ricercate dai ricorrenti e da farsi dal Monte di Pietà, e la riforma della sezione elemosiniera della Commissione generale di pubblica Beneficenza, la concentrazione delle Amministrazioni dei Pii Istituti di Venezia, la conversione in pensioni dei depositi fatti nella Cassa di risparmio, il divieto di conceder doti ad altre donzelle fuorchè a quelle collocate negli Asili della Infanzia. Ed altre eziandio delle proposte dell' autore paiono affatto inconcludenti ed

inutili, come quelle di affidare ad un'apposita Commissione la distribuzione dei soccorsi ai poveri vergognosi, mentre ora lo è alla stessa Commissione di pubblica Beneficenza; e di sostituire i soccorsi in generi, da prestarsi mediante boni, ai soccorsi in danaro, affine di evitarne lo sprecamento; poichè nella stessa guisa che l'Amministrazione converte il denaro in boni, il povero vizioso e male intenzionato converte i boni in denaro.

Per tutte queste ragioni la vostra Commissione deve limitarsi ad attribuire all' autore di questa memoria la lode ch' egli si merita per l' ampiezza dei suoi studii e delle sue cognizioni, per la ricca messe da lui raccolta di fatti e di elementi statistici pertinenti alla pubblica beneficenza di Venezia, per la perseveranza delle sue applicazioni e per la rettitudine dei suoi intendimenti.

V.

L'autore della quinta Memoria, a cui fu apposto il motto di Bacone — *Qui nova remedia accipere nolit, nova mala expectet* — stabilisce nella prefazione il fatto fondamentale che sieno a Venezia quaranta mila poveri, una ottava parte dei quali abbia d' uopo di un soccorso perenne; e per provvedere ad essi propone due spedienti: un sistema di tasse ed una colonia agricola.

Si dovrebbe, così propone l'Autore, esigere in Venezia a favore dei poveri una tassa non minore di L. 400,000, la quale non sarebbe distribuita fra i cittadini a proporzione delle singole facoltà, ma ogni cittadino imporrebbe a sè stesso la quota che reputasse convenirgli, salve le successive regolazioni della Magistratura competente, a termini di ragione e di giustizia. Colle somme per tal modo raccolte

si soccorrerebbero nelle più ristrette misure possibili le Case di Ricovero e d' Industria, poichè in massima tali Istituti devono mantenersi colle proprie rendite; ed in misure più larghe gli Asili della Infanzia: il resto a cura delle Fraterne parrocchiali sarebbe distribuito ai poveri, ritenuto però che di questi poveri sia in ogni parrocchia compilato il catalogo da cinque contribuenti, e che i soccorsi da accordarsi a norma delle singole età e condizioni non sieno nè minori di dieci nè maggiori di 60 centesimi al giorno. Oltre a ciò i capi delle arti e mestieri si unirebbero in corporazioni e fraterne, aventi una esistenza legittima e statuti proprii, le quali per una parte avrebbero il diritto di ammettere o no nuovi aspiranti nell' esercizio del respettivo mestiere od arte, e per l' altra avrebbero il dovere di non licenziar gli operai a piacimento, e di pagare ad essi lo stesso salario, anche nel caso che divenissero impotenti al lavoro, salva però la osservanza di alcune avvertenze e regole di morale e di giustizia. Parimenti si dovrebbe formare sotto il presidio di un' apposita Commissione l'elenco dei domestici, ed a questi in caso d' invalidità, ed alla famiglia loro in caso di morte, si dovrebbe soccorrere mediante una tassa mensile di una lira, che sarebbe pagata dai padroni. Questa tassa, che dovrebbe produrre almeno lire cento mila, sarebbe amministrata da una Commissione che dovrebbe impiegare tale somma con certe determinate misure. S' istituirebbe poi in ogni chiesa una speciale elemosina a benefizio dei poveri, si vieterebbe a questi di maritarsi senza formale permesso della Commissione di pubblica Beneficenza, e si stabilirebbe una sanzione penale contro quelli che facessero elemosina ai questuanti per le vie. Circa poi al secondo spediente, ch'è la colonia agricola, propone l'Autore che si acquistino mille o due mila campi di terra incolta nella

Provincia del Friuli, e che si mandino a coltivarli ed a vivere coi loro frutti un migliaio o due di poveri di Venezia a seconda del bisogno e delle circostanze. Per fondar siffatta colonia si dovrebbero prender dalla Cassa di Risparmio uno o due milioni; la metà di questa somma si dovrebbe impiegare nell' acquisto della terra e l'altra metà nell' acquisto degli animali e degli attrezzi, nella costruzione delle capanne ecc. Per questi milioni la Commissione generale di pubblica Beneficenza pagherebbe alla Cassa risparmio l' interesse del 4 per 100, sinchè la colonia fosse in grado di pagarlo da sè stessa.

La vostra Commissione, tenendo nel debito pregio le cognizioni estese e le rette intenzioni dell'Autore di questa Memoria, ha dovuto però riconoscere che le proposizioni da lui fatte sono direttamente contrarie a quei solenni principii di economia, di morale e di legge, che qualificano improvvide e nocive le tasse istituite per soccorrere ai poveri, come quelle che più di ogni altro mezzo ne fomentano la ignavia e ne crescono la imprevidenza; che vietano di apporre alla libertà del commercio e dell' industria vincoli che siano men che necessarii e per la condizione dei tempi inevitabili; che consigliano a non ispargere nella pace innocente e serena dei campi i germi della corruzione e del guastamento, popolandoli di una torma d' individui tratti dalle classi più contaminate e meno operose della città; che pongono la libertà del matrimonio nel novero dei diritti primi ed inalienabili dell' uomo; che comandano finalmente la inviolabilità dei depositi e di quelli singolarmente fatti nelle Casse di Risparmio.

VI.

La sesta Memoria, che ha per epigrafe il passo di s.

Paolo — *Charitas patiens est, benigna est,* — in primo luogo espone la definizione delle parole soccorso, beneficenza pubblica, economia politica; quindi la origine ch' ebbe la povertà di Venezia, i principii che devono regolare la distribuzione dei soccorsi, le massime di economia da osservarsi nella distribuzione stessa e le norme pratiche che devono esser adottate. In secondo luogo propone un nuovo ordinamento dell'amministrazione della pubblica Beneficenza. Vi sarebbero, secondo questo, Consigli in tutte le parrocchie che si radunerebbero ogni lunedì; Consigli in tutti i sestieri che si radunerebbero ogni martedì: vi sarebbe un Consiglio Preside che si radunerebbe tre volte al mese, e un Consiglio generale che si radunerebbe tre volte all' anno. I consiglieri sarebbero nominati dal Patriarca, si trasmuterebbero dai Consigli inferiori ai superiori con un turno determinato, ed avrebbero per ogni buon fine altrettanti supplenti. In terzo luogo procede ad ordinare la distribuzione dei soccorsi, proponendo che tutti gli accennati Consigli siano assoggettati alla permanente tutela del Governo, che i poveri siano divisi in 25 classi; che anche i poveri non raccolti negli stabilimenti siano obbligati al lavoro ed allo studio; che siano dati premii agli onesti, ai tranquilli, ai diligenti; che si distribuiscano i soccorsi in tali epoche e con tali intervalli di tempo che ottener se ne possa lo scopo e ne sia possibilmente impedito il dissipamento; che finalmente i cattolici, e quelli che nol sono, siano trattati egualmente dalla pubblica Beneficenza.

Nel provvedere in questa guisa alla retta distribuzione dei soccorsi, l'Autore pose mente più alla forma che alla sostanza, e nella sua scrittura, più ancora che novità di forma, trovasi novità di parole e di nomi. E nelle parti che più propriamente riguardano alla sostanza dell'argomento, le

proposte sono di così lieve entità, e così vaghe e indeterminate da non poter formar subbietto di una seria disamina.

VII.

L'Autore della settima Memoria, che porta l'epigrafe — *Benefacta male locata malefacta arbitror* — parla divisamente di tutti i Luoghi pii di Venezia, e si apre la via a proporre quei miglioramenti che reputa in essi necessarii, col presentare in buon dato per ciascheduno di essi notizie storiche, economiche, statistiche, col trattare alcuna delle più gravi questioni, e coll'esporre importanti osservazioni dedotte dal ragionamento e dalla sperienza. Quand'anche le proposte di lui non si giudicassero sempre ammissibili, e non sempre sembrassero corrispondere alla importanza del subbietto, non si potrà certo negare ch'egli tenga il metodo forse fra tutti il più acconcio per risolvere adeguatamente il quesito dell'I. R. Istituto.

Pertanto questa Memoria si divide in dodici Capitoli suddivisi in due Sezioni, la prima delle quali contiene le notizie concernenti l'Istituto di cui quel Capitolo tratta, e la seconda i miglioramenti e le riforme che per esso si propongono. Ora riassumendo queste ultime per sommi capi diremo, che l'Autore vorrebbe che nella Casa degli Esposti il ricevimento dei bambini fosse assoggettato alle regole ed alle discipline suggerite dal Buffini nel Ragionamento sugli Ospizii dei Trovatelli, pubblicato in Milano nel 1845; che i custodi dei fanciulli avessero lo stesso premio conceduto alle custodi delle fanciulle; che i fanciulli restituiti dalla campagna prima degli anni 12, fossero collocati nello Istituto Manin; che gli avanzi della rendita della Casa, salva sempre una riserva di denaro per essa, fossero applicati a soccor-

rere le lattanti povere, ed a fondare così con miglior consiglio un novello Istituto di Maternità. Vorrebbe circa agli Asili Infantili che i fanciulli vi si educassero fino all'età di dieci anni; che quindi una Commissione di artieri si adoperasse a collocarli nelle botteghe e nelle officine, e che a tuttociò presedesse la Commissione generale di pubblica Beneficenza. Vorrebbe che l'Istituto Manin fosse concentrato nell'Orfanotrofio dei Gesuati; che si provvedesse ai fanciulli scorretti e traviati, ai quali esso non può soccorrere, applicando a tale oggetto le lire 20 mila che la pubblica Beneficenza spende a mantenere 100 vecchi nella Casa di Ricovero, la quale a ciò può ormai supplire colle proprie rendite, e destinando a tal uso il locale stesso dell'Istituto; che in città la spesa del mantenimento dei fanciulli fosse diminuita, e che in campagna fosse alla loro età proporzionata, come lo è quella pei Trovatelli; che i fanciulli di maggior ingegno fossero mandati alle scuole tecniche, e che il castigo della esposizione alla porta fosse abolito. Vorrebbe, parlando dell'Orfanotrofio dei Gesuati, che gli Orfani fossero mantenuti in campagna; che l'Istituto ne prendesse cura fino all'età di 18 anni, e li collocasse non a dozzina ma in qualità di garzoni nelle botteghe; che il cibo non fosse eguale per tutti, ma adattato alle età, e si fornisse per appalto; che il vino non fosse conceduto come bevanda, ma come farmaco; che nei Gesuati infine si concentrasse la parte maschile dell'Istituto Manin. Vorrebbe che nell'Orfanotrofio delle Terese si operasse circa al cibo ed al vino le stesse riforme che furono proposte per quello dei Gesuati; che le fanciulle vi fossero guardate da alcune donne ed assoggettate ad uno speciale regolamento; che si mandassero al passeggio, che si addestrassero a stirar le biancherie, che il frutto dei loro lavori, anzichè speso nell'acquisto di or-

namenti, fosse depositato nella Cassa di Risparmio; che finalmente si concentrasse nelle Terese la parte femminile dell'Istituto Manin. Vorrebbe che nel Conservatorio delle Zitelle si facesse ciò che di sopra si è detto sul proposito del cibo, del vino, degli appalti e del guadagno proveniente dai lavori; che fosse per esso emanato un apposito Regolamento; che il principal motivo dell'ammissione delle donzelle fosse sempre il loro pericolo; che qualche risparmio si ottenesse nelle spese del convitto; che il Conservatorio fosse affidato alla cura delle Dame Inglesi o di quelle del sacro Cuor di Gesù. Vorrebbe che la Casa d'Industria fosse aperta ai figli dei poveri, usceuti all'età di 10 anni dagli Asili, e che essa provvedesse al loro collocamento nelle officine; che la tariffa delle mercedi fosse stabilita in misure alquanto inferiori a quelle fissate pel lavoro libero, e che nell'atto del pagamento fosse sempre sottratta la spesa del rispettivo mantenimento; che il modo di questo pagamento fosse pegli operai a seconda dei casi e stimolo e castigo; che una severa disciplina fosse osservata; che la Casa distribuisse lavori a domicilio, avendo però le debite guarentigie; che in luogo d'introdur nuove fabbriche nella Casa, la Casa concedesse sussidii per istituirne al di fuori; che la Casa stessa fosse amministrata dalla pubblica Beneficenza e che avesse a ricevere dal Comune un assegno fisso anzichè variabile. Per la Casa delle Penitenti l'Autore ripete le stesse proposte, che furono da lui fatte per altri Istituti, riguardo ai cibi, agli appalti, al guadagno dei lavori, al Regolamento da emanarsi; esso vorrebbe altresì che fossero adottate vesti meno anticate, e che i copiosi avanzi della Casa fossero applicati al soccorso di donzelle pericolanti, ed al loro collocamento in qualche Istituto. Riguardo alla Casa di Ricovero, vorrebbe

che questa fosse possibilmente ristretta, e che si studiasse di sostituire al ricovero i soccorsi a domicilio; che a tal fine la Casa dovesse dipendere dalla Commissione generale di pubblica Beneficenza, conservando però l'attuale sua organizzazione; che in essa le Infermerie, anzichè ad un infermiere e ad una infermiera, fossero affidate ad un Priore e ad una Priora, o meglio ancora a qualche Corporazione religiosa; che fossero introdotti nella Casa facili lavori, concedendo premii e parte del guadagno ai poveri; che il cibo fosse più moderato e meglio adattato ai bisogni ed alla salute; che la Casa mantenesse col proprio i cento vecchi ora mantenuti dalla pubblica Beneficenza, e che questa impiegasse la somma, che in tal guisa risparmierebbe, nella fondazione di un Istituto correzionale pei fanciulli traviati. Riguardo alla Casa di Dio vorrebbe che, sendo divenuta scarsissima la rendita di questo Istituto, lo si affidasse alla Direzione della Casa di Ricovero, come già vi si affidarono 17 altri Istituti di egual genere; che si somministrasse alle ricoverate cibo e vestito, anzichè un soccorso giornaliero in danaro, e modo di lavoro, facendo poscia che il guadagno andasse diviso tra esse e l'ospizio. Riguardo all'Ospitale l'autore raccomanda che dai parrochi, dai promotori e dai medici sia possibilmente moderata la soverchia sollecitudine delle famiglie povere di mandarvi i loro malati; vorrebbe poi che nello spedale, per viste di buon costume, le ammalate veneree recidive fossero separate dalle altre; che l'Istituto fosse dato in cura alle Suore della Carità, anche colla mira ch'educassero gli orfanelli d'ambi i sessi alla professione d'infermieri. La Commissione generale di pubblica Beneficenza è la ultima istituzione a cui l'autore rivolge le sue benemerite investigazioni. Egli pensa che la povertà di Venezia, tanto divulgata e lamentata

per tutta Europa, sia piuttosto apparente che reale, e, più che da fatti, dipendente da principii mal posti e da elenchi male compilati; ciò ch'egli prova dimostrando che dei famosi quaranta mila poveri 2600 circa lo sono veramente e devono essere perennemente soccorsi, e gli altri 38,000 circa lo sono in guisa che nel quinquennio dal 1841 al 1845 non ebbero che un soccorso corrispondente per adeguato a L. 1. 8 all'anno per individuo. Quindi propone che sia rinnovato il censo della indigenza, non comprendendo nei cataloghi che quelli che sono poveri assolutamente, e le famiglie che non hanno mezzi corrispondenti ai loro bisogni; ed in essi notando in progresso ogni variazione che accadesse. Propone altresì che i soccorsi in denaro si convertano in soccorsi in generi; che si sopprima la distribuzione delle grazie cavate a sorte, come di quelle che costituiscono un soccorso sempre accidentale e spesso inopportuno; che sia meglio ordinata la somministrazione dei vestiti, letti e medicinali; che si formino compagnie di gente pietosa per l'assistenza dei malati; che la Commissione provveda alla educazione del popolo colla istituzione di scuole festive e notturne, per le quali potrebbe valersi della stessa opera dei maestri elementari; che essa abbia ad avere la sopraintendenza di tutti gli stabilimenti, lo scopo dei quali sia analogo al proprio, e che a tal fine sia organizzata in modo, che formino parte di essa i direttori degli stabilimenti anzidetti, i direttori della distribuzione dei soccorsi nei sei sestieri, oltre a due deputati cassieri e a due consulenti legali; che finalmente pegli Artieri di Venezia si formino società di mutuo soccorso, come si formarono già pei suonatori, pei medici, pegli ecclesiastici e per la Marina mercantile. A tuttociò l'autore aggiunge un grosso volume di allegati,

contenente i regolamenti di alcuni Istituti, i progetti di nuove sistemazioni, e parecchi resoconti. La vostra Commissione facendo testimonianza dello zelo distinto che mosse l' autore di questa Memoria a fare così diligenti studii sull' ordinamento attuale e sui bisogni dei luoghi pii di questa città, ed a raccogliere tal copia di notizie statistiche ed economiche che formano nel loro complesso un quadro amplissimo dello stato e delle condizioni della povertà di Venezia, e delle istituzioni e dei mezzi con cui la pubblica Beneficenza vi provvede, non ha potuto però non osservare: 1. ch' egli in generale mostrò di non por mente alla parte attiva dell' amministrazione dei singoli luoghi pii, ed alla proporzione ch' esser vi deve tra la parte attiva e la passiva; 2. che non prestò quasi alcuna attenzione alle spese di amministrazione che pur sembrano potere in alcuni Istituti offrir soggetto d' importanti riforme; 3. che non trattò adeguatamente e non definì la gravissima questione che incessantemente si agita sulla convenienza di conservare o di abolire i soccorsi a domicilio; 4. che non parlò, se non in modo vago e indeterminato, dei lavori, che o per procacciar guadagno o per dare occupazione potrebbero essere introdotti in tutti i luoghi pii; 5. che non chiarì e sviluppò abbastanza il pensiero di ordinare gl' Istituti di Beneficenza di Venezia gli uni agli altri in modo che ne risulti unità di scopo, reciprocanza di azione cospirante, ed armonia di provvedimenti. Oltre a ciò alcune delle più importanti proposte non potrebbero esser ammesse senza nuovi e profondi esami e più mature considerazioni; come quelle di assoggettare il ricevimento dei bambini nella Casa degli Esposti alle discipline suggerite dal Buffini; di collocare nell' Istituto Manin i trovatelli che prima della età di 12 anni ritornano dalla campa-

gna; di applicare gli avanzi della rendita degli Esposti al soccorso delle lattanti povere ed alla fondazione di un Istituto di Maternità; di concentrare la parte maschile dello Istituto Manin nell'Orfanotrofio de' Gesuati, la femminile in quello delle Terese; di fare che siano mantenuti dalla Casa di Ricovero i cento vecchi che ora lo sono dalla pubblica Beneficenza; di fare che la Casa d'Industria distribuisca lavori a domicilio e conceda sussidii per la erezione al di fuori di nuove manifatture; di assegnare ad esse un soccorso fisso, anzichè variabile, a carico del Comune; di sopprimere finalmente la distribuzione delle grazie che ora si fa colla estrazione a sorte. La maggior parte poi delle altre riforme proposte, come già si avrà avuto campo di osservare, sono tenui e minute così, che hanno l'aspetto di disposizioni amministrative, anzichè di riforme economiche, e possono esser degne delle cure degli ispettori locali soltanto.

VIII.

La ottava Memoria, che ha per epigrafe il verso Oraziano: *Quod satis est cui contingit nihil amplius optet*, consiste in una serie di massime e precetti espressi in 94 articoli e scritti a guisa di aforismi, e si divide in XX capitoli. Nei quali l'autore raccomanda di far l'elemosina con piena cognizione di causa, e di por mente a tal fine a tutte le circostanze ordinarie e straordinarie nelle quali può trovarsi un povero, alle gravidanze, ai parti, agli allattamenti, alle varie età, alle varie condizioni della salute, ai mutamenti della fortuna, alle indoli diverse, alle grandi calamità, come sarebbero la carestia, la peste, gl' incendii, le battaglie ecc. Per fare che queste moltiplici cure procedano ordinate, e non si confondano o non falliscano all'uopo,

egli divide i poveri in 24 classi, e propone un grande apparato di Commissioni centrali e filiali, di visitatori, di scrutatori, di registri, di somministrazioni, soprattutto di elemosine, a procacciar le quali vorrebbe che s' istituisse una società divisa in 4 classi, i cui individui si obbligassero a pagare a norma della rispettiva classe o una lira all' anno o $3/4$, o $2/4$, o $1/4$. La somma di tutte queste cose, paragonata con quella delle mire attuali e degli attuali ordinamenti della pubblica beneficenza di Venezia, non presenta alcuna notabile differenza, nè certo alcun miglioramento.

IX.

Con una serie di permutazioni accomodate alle diverse risoluzioni prese in tempi diversi dall' I. R. Istituto, questa Memoria si presentò prima al concorso dell' anno 1843 col motto — *nisi utile est quod facimus stulta est gloria* — poscia a quello del 1845, coll' altro motto — *consultationes praesentibus temporibus accomodandae* — ed ora viene al presente, portando la epigrafe — *magna pars consilii est in tempore*. Trasmutandosi per tal modo di concorso in concorso, il concetto dell' Autore rimase nella sostanza lo stesso, solo nelle forme e nelle misure modificossi.

Dopo aver nella introduzione parlato dell' Istituto Manin, che qualifica *Istituto modello*, e che dice esser un *punto d' appoggio* del progetto che propone, l'Autore riassume in 16 articoli le osservazioni fatte dall' I. R. Istituto sulle memorie prodotte ai concorsi del 1843 e del 1845 e le confuta. La vostra Commissione non reputa conveniente di esaminare tale confutazione, e perchè siffatto esame non riuscirebbe ad alcun effetto, e perchè ne risulterebbe una specie di polemica intempestiva e non decente.

Da tal parte pertanto prescindendo, e parlando del resto, riferiremo che l' Autore lascia nel loro stato attuale i pii Stabilimenti di Venezia, nè si prende alcun pensiero dei 38,000 individui circa, che sono compresi nei cataloghi come aventi diritto ad ottenere un eventuale soccorso. Egli volge le sue cure soltanto a que' poveri, che hanno bisogno di esser sempre e per intero mantenuti. Questi egli fa ascendere al numero di 2161, e calcola che per essi la pubblica Beneficenza spenda l'annua somma di L. 192,424. Ciò posto l' Autore vorrebbe che ognuno di questi poveri fosse consegnato ad una famiglia villica, la quale, affinchè potesse accoglierlo e mantenerlo, sarebbe dotata di due tornature di terreno, e fornita di abitazione, di animali, di attrezzi e di scorte. Le tornature sarebbero date a titolo enfiteutico dai Comuni verso l'annuo canone di L. 6 per cadauna, ed al resto, cioè alla casa, scorte ecc., provvederebbe la pubblica Beneficenza con una spesa determinata in L. 600 per ogni povero: la stessa Beneficenza si assumerebbe inoltre il pagamento dei canoni per dieci anni e delle pubbliche imposte per tre. In tal modo, per le sole dotazioni ristrette in L. 600, la Beneficenza incontrerebbe un complessivo dispendio di L. 1,296,600, per sostenere il quale essa potrebbe eziandio prendere a mutuo le somme occorrenti. Ma per attenuare l' aggravio, la spesa indicata ed il collocamento dei poveri si verificherebbero in dodici anni, al termine dei quali, ritenuto il risparmio di tante parti delle L. 192,424 che ora si spendono pel mantenimento dei poveri, di quante corrispondessero al numero dei poveri mano a mano collocati, l'Autore dimostra che la Beneficenza, dopo supplita ogni spesa, avrebbe un guadagno effettivo di L. 108,364 e si troverebbe inoltre definitivamente sollevata dell' annua spesa che ora

sostiene di L. 192,424; e coll' indicato guadagno potrebbe agevolmente riparare a qualche straordinaria spesa, a qualche imprevisto ostacolo, che nella esecuzione del progetto s' incontrasse.

A questo progetto un altro ne aggiunge il fecondo autore, e con esso riconduce all'Istituto Manin di cui parlò dapprima. Ritenuto che il fondare una piazza in questo Istituto, se vogliasi allevare il fanciullo in campagna, costa pei maschi L. 1400, e L. 1800 per le femmine, egli vorrebbe che si promovessero tali fondazioni col promettere ai benefattori un cambio gratuito, nel caso che un giovane delle loro famiglie fosse coscritto e requisito. Ora ottenendosi l' effetto colle offerte L. 1400, si collocherebbe un povero in campagna nel modo suddivisato, e in questa guisa, anche allargandosi alquanto la spesa, si avrebbe un risparmio di almeno L. 400. L' autore afferma che vi sono ogni anno a Venezia circa 500 coscritti e circa 100 requisiti, e tiene per fermo che un decimo di questi adotterebbero il progetto. Si avrebbero perciò 50 fondazioni all' Istituto Manin, si esigerebbero 70,000 lire, si collocherebbero 50 poveri, ed oltre a ciò si guadagnerebbero L. 20,000. — Ora accadendo di dover somministrare un cambio, la pubblica Beneficenza farebbe una specie di coscrizione ed una estrazione a sorte tra i giovani poveri da essa dipendenti, e gli obbligherebbe a marciare, dando ad essi una gratificazione non minore di cento nè maggiore di 200 fiorini ; con che adempirebbe la promessa, e si solleverebbe di un peso. Alla sua Memoria l' autore aggiunge due volumi di allegati, che sono gli stessi presentati pel concorso del 1845.

Sebbene la restrizione che, nel terzo cimento a cui fu esposto, ebbe a subire questo progetto, e che corrisponde

alla restrizione del Programma operata dall' I. R. Istituto, abbia tolto due dei principali difetti che furono per lo innanzi nel progetto stesso notati, cioè la smodata di lui estensione, che rendeva ardue le cure, e gravi troppo e quasi insuperabili le difficoltà della esecuzione, e la proposta di capitalizzare gli aumenti che avevano avuto le rendite della pubblica Beneficenza dal 1825 al 1841, e di applicare tal capitale alla esecuzione divisata; nulladimeno importanti osservazioni far si devono ancora su questa Memoria. In primo luogo la Commissione non cesserà mai di ripetere, che il mandare i poveri di Venezia in Terra ferma sarebbe un mandare in campagna i vizii della città, ed un diffondere improvvidamente una influenza perniciosa ed atta a corrompere i costumi, se non innocenti, certo men rei, dei contadini. E che per concepire questi timori la Commissione abbia buone ragioni, lo dimostra l'autore stesso nella pagina 10 della sua Memoria dove scrive: che nella classe indigente si scorgono « genitori ubbriachi e bestemmiatori, mariti che percuotono le mogli perchè domandano alimento e soccorso, mogli che si prostituiscono, se non per altro, per aver pane; gli uni e le altre che spingono con violenza i fanciulli ad andar di e notte vagando per accattare, e loro insegnano talvolta anche a commetter ladronecci, che eccitano le figlie a vincere ogni rossore per mettere in non cale religione e onestà. » In secondo luogo havvi motivo di dubitare che per una parte due tornature di terra di mediocre qualità possano dar modo di vivere ad una famiglia e ad un povero, e di pagare l'annuo canone di dodici lire e le pubbliche imposte; e che per l'altra la somma di L. 600 sia sufficiente a fornire a quella famiglia e abitazione, e animali, e attrezzi, e scorte. In terzo luogo non si può non trepidare al pensiero che la pubblica Beneficen-

za avesse ad assumere un aggravio di oltre 1,200,000 lire, ed esporre le sostanze dei poveri ad un giuoco, in cui sarebbero manifesti elementi di rischio: 1. la indole dei poveri ricoverati, che forse non potrebbero adattarsi a tale provvedimento; 2. la indole delle famiglie ricoveranti, che pur potrebbero col loro contegno non corrispondere alla carità da cui mosse il progetto; 3. la qualità dei terreni assegnati che potrebbe render vane ed infruttuose le fatiche dei cultori; 4. la varietà delle annate e le straordinarie intemperie. Oltre a ciò è sempre d'uopo diffidar delle tabelle, che in lire e centesimi corrispondono esattamente ai sistemi che si vogliono con esse convalidare; onde pare che quelle cifre siano per così dire costrette a pronunziare oracoli conformi alle mire degl'inventori. Imperciocchè occulte cagioni e circostanze imprevedute alterano sovente quei calcoli nella loro applicazione e ne impediscono gli effetti, come gli attriti nell'uso delle macchine, come gli umori nella salute del corpo umano, come le mutabili voglie degli uomini e gli arcani deviamenti delle passioni nella pratica della vita. In quanto poi al progetto per l'ampliazione dell'Istituto Manin, ognuno avrà potuto scorgere come sia tutto fondato sopra incerte congetture e sopra dati puramente contingenti, ed in sè stesso sia di una strana natura, e porti con sè operazioni che non bene si accordano cogli intendimenti e cogli uffizii proprii della pubblica Beneficenza. Per tutti questi motivi la vostra Commissione deve bensì confermare la lode che in addietro si procacciò l'Autore coll'ampiezza delle sue cognizioni, cogl'indefessi suoi studii e soprattutto coll'ingegno non comune con cui seppe presentare il suo progetto ed armarlo di argomenti e di calcoli; ma non può certo proporre che l'I. R. Istituto pronunzii su questa Memoria un giudizio diverso da quello che nei due concorsi antecedenti ebbe a pronunziare.

X.

L'Autore della decima Memoria che porta il motto — *Indigentibus aequum est leges favere* — dichiara da principio che i suoi studii mirarono a prefiggere tali norme per la distribuzione dei soccorsi ai poveri di Venezia, che possano dopo una conveniente sperienza essere eziandio applicate alle altre città. Egli vorrebbe quindi introdurre qualche modificazione nella organizzazione interna della Commissione generale di pubblica Beneficenza; che fosse dipendente dal Municipio ed a questo dovesse rendere i suoi conti; che in essa come nel loro centro si appuntassero tutti i Luoghi pii di Venezia per secondarne le mire ed aiutarla coi loro mezzi, ed esserne aiutati a norma delle circostanze; che la Commissione generale trattenesse un quinto delle sue rendite depurate per incremento del suo patrimonio, un altro quinto per fondo di riserva e i rimanenti tre quinti dividesse fra le 30 Commissioni parrocchiali della città a proporzione dei loro bisogni; che queste Commissioni, dopo aver rilevato con certe prefisse regole e fatto conoscere alla Commissione generale lo stato della indigenza della propria Parrocchia, avessero piena facoltà di prestare ai loro poveri i necessarii soccorsi; che con questi soccorsi si dovesse provvedere alla abitazione, alle suppellettili, al vestito, al vitto, alla conservazione della salute, al lavoro ed alla educazione; che impartiti tali provvedimenti, si dovesse togliere, come inutile affatto, il bando della questua.

Esaminando questa Memoria non si può non osservare, che l'Autore si propone di raggiungere i suoi fini per vie alquanto divergenti. Poichè per una parte egli intende a rendere più regolare, più efficace e più pronta l'azione delle

Commissioni parrocchiali, per l'altra a diminuire ed a rallentar quella dei pii Istituti; per una parte egli attribuisce alla Commissione generale la direzione superiore di questi pii Istituti e la facoltà di valersi delle loro rendite, per l'altra congiunge questa medesima Commissione al Municipio di Venezia e la rende da esso dipendente. Nè certo si saprebbe facilmente comprendere qual sia la ragion sufficiente di tal congiunzione e di tal dipendenza, e con quali viste di utilità far si voglia del Municipio, e della Commissione generale e delle Parrocchiali, e dei Luoghi pii di Venezia una massa sola e compatta, in cui le forze e le operazioni si complicherebbero e si avvilupperebbero e s'impedirebbero a vicenda; e ciò tanto meno si comprende, in quanto che tal progetto non è conforme alle massime vigenti, e la pubblica Beneficenza di Venezia non ha d'uopo della tutela Municipale, avendo immediata ed assidua quella del Governo. Così gravissimi dubbii insorgono sul principio adottato che le Case Pie di Venezia od anzi tutte le presenti e future Istituzioni siano per così dire fuse e immedesimate colla Commissione generale; nè si saprebbe certo conoscere con qual diritto possa questa disporre per sè delle loro rendite sino alla misura dei due quinti degli avanzi depurati. Ed a tal punto non vale la ragione addotta dall'Autore, che avendo inteso i testatori di beneficare i poveri, nulla importa che il benefizio sia in uno piuttosto che in un altro modo impartito. Imperciocchè chi dona può bene pretendere che del suo dono si faccia un uso conforme alla sua volontà, e ad alcuni piace soccorrere gl'Infermi, ad altri gli Orfani, ad altri gli Esposti, ad altri le Penitenti; e si deve ritenere che tali disposizioni, anzichè dal capriccio, provengano dagli arcani avvisi con cui la coscienza

talvolta rammenta doveri, ignoti a tutti fuori che ad essa. Il creder poi che, soddisfatto che siasi ad ogni bisogno, si possa permetter la questua senza pericolo, a parer nostro è errore; poichè devesi anzi temer con ragione che in tal caso rivivano quelle abitudini e quelle pratiche viziose, che prima a grande stento erano frenate, e che il più delle volte da tutt' altro traggono origine che dal bisogno. Finalmente tra le disposizioni parziali che fanno parte del progetto di cui si tratta, molte non potrebbero sì di leggieri essere ammesse. Quelle per esempio, che agli affittuali dei beni rustici sia imposto l'obbligo di accogliere e trattare come ospiti un numero di poveri convalescenti o ammalati; e di accogliere e pagare come operai un altro numero di poveri sani e validi; che il Monte di Pietà debba sempre ottenere l'assenso delle Commissioni generali per ricever pegni di un valore non superiore a L. 30; che siano ripristinate le corporazioni d'arti e mestieri; che sia imposta una tassa a benefizio dei poveri sui *cavalli* e sui cani; che per esigere i crediti dei Luoghi pii si faccia uso del privilegio fiscale: tutte queste, diciamo, sono proposte che non potrebbero esser mandate ad effetto senza incontrare difficoltà gravissime così in via di diritto come di fatto, così pei principii più comuni di economia, come per le massime che regolano fra noi la pubblica amministrazione.

XI.

La undecima memoria che ha la epigrafe: *Non deerunt pauperes in terra habitationis tuae*, si divide in quattro capitoli, nel primo dei quali si ricerca quali siano le cause della povertà di Venezia; nel 2. quali le cause della insufficienza dei provvedimenti finora apprestati; nel 3. quali i

provvedimenti da impartirsi di nuovo; nel 4. in qual modo le Comuni vicine potrebbero esser fatte partecipi della beneficenza veneziana.

L'Autore indica come prima causa della povertà di Venezia, la qualità degli esercizii e delle arti, come sono la navigazione e la pesca, che non danno che un sostentamento precario, e dipendente da accidentali circostanze e dalle vicende delle stagioni; come seconda, la facilità con cui le Fraterne iscrivono e individui e intere famiglie nei cataloghi della indigenza; come terza, il soverchio numero dei magazzini e delle bettole; come quarta, le diverse e nuove occupazioni a cui si da il popolo viniziano, onde l'Autore fa voti che gli siano lasciate le sue pratiche native che sono il remo e la pesca: e qui non si può non osservare che si vuol togliere la quarta causa della povertà col richiamare la prima. Oltrechè nel novero di tali cause le più immediate e le più gravi sono ommesse.

Delle cause dell' insufficienza dei provvedimenti finora apprestati l'Autore accenna in primo luogo la sovrabbondanza dei soccorsi a domicilio; in secondo luogo la tardità di tali soccorsi procedenti dalle lungherie dei metodi, e la loro imperfezione derivante dall'esser dati in misure troppo tenui e senza limite di tempo; in terzo luogo la concessione di tali soccorsi a tutti gl'individui delle famiglie senza discernimento e cautela. Tutte queste cause sembrano desiderare disamine più accurate e più severe, ed una più chiara dimostrazione.

Come nuovi provvedimenti da impartirsi, propone l'Autore che nella Commissione generale di pubblica Beneficenza abbiano sede e voto i direttori di tutti i Luoghi pii, ed inoltre un direttore medico; che le Fraterne e gli Asili siano organizzati come gli altri pii Istituti; che i soccorsi

sieno dati in generi e non in denaro, eccettuati i casi di straordinaria sventura, ed in questi eziandio per una sola volta; che siano cresciute le manifatture nella Casa d'Industria, tralasciando però quelle di lusso, e che da esse sia somministrato lavoro alla Casa di Ricovero, agli Orfanotrofii, agli Asili ecc.; che nella Casa d'Industria siano dati castighi agl' infingardi, i quali potrebbero consistere nella reclusione, nel digiuno e nell' incarico di spazzare le vie; che per le accettazioni nella Casa di Ricovero non si ponga mente alla priorità delle prenotazioni, ma alla realtà ed all' urgenza del bisogno; che se il povero non può essere accettato, anzichè soccorrerlo a domicilio, se lo fornisca di cibo e gli si paghi il fitto del letto; che abbiano a cessare i soccorsi a domicilio dei fanciulli, e che il loro importo sia dato agli Orfanotrofii; che finalmente la pubblica Beneficenza provveda ai poveri vergognosi, e sia scrupolosa nell' adempiere la volontà dei testatori.

Circa il quarto oggetto vorrebbe l'Autore che in Burano, Murano e Malamocco si erigessero Fraterne in cadauna Parrocchia; che se ne rivendicassero le antiche sostanze; che mediante questue s'istituissero Asili per la infanzia, e che infine si fondassero nuove piazze per quegli abitanti nei Luoghi pii di Venezia ed a carico dei Comuni indicati.

La vostra Commissione dopo mature riflessioni ha dovuto riconoscere che le esposte idee non hanno alcun pregio di novità; che un grande vantaggio non si può sperar di ritrarre da esse; che alcune anzi, come quella della quasi totale abolizione dei soccorsi a domicilio, sono di un esito incertissimo; che al maggior numero delle sue osservazioni e delle conseguenti proposte l'Autore non diede la necessaria sodezza di prove e di fondamenti. Si deve pur notare

che il quarto capitolo tratta di un oggetto non pertinente al Programma.

XII.

L'Autore della dodicesima Memoria vi appose per epigrafe: *Nè che poco vi dia da imputar sono, chè, quanto, posso dar tutto vi dono.* Egli innanzi ad ogni altra cosa dichiara che gli attuali pii Istituti di Venezia rimaner debbano nel loro stato attuale; quindi senza esitazione e senza temer d'errore si attiene alla supposizione che siano quarantamila i poveri di Venezia, i quali egli divide in dieci classi. Di queste classi ogni parroco aver dovrebbe la sua parte, e dovrebbe diligentemente notare tutte le variazioni che accadessero. In ogni parrocchia poi vi sarebbe una giunta composta del parroco, dei suoi ecclesiastici e di alcuni secolari, la quale riceverebbe i proprii assegnamenti dalla Commissione generale di pubblica Beneficenza, ed in tutto dipenderebbe da essa, fuorchè nel distribuir i soccorsi a norma dei bisogni da essa conosciuti ed esattamente rilevati. Per si fatta distribuzione l'autore addita le avvertenze più specificate e minute. Generalmente però i soccorsi da lui additati consistono in semplici elemosine, e queste sono indicate in misure piuttosto larghe; ma egli non chiarisce le sue proposte con alcuna idea, non dimostra con alcuna maniera di prove la loro utilità, e la possibilità di eseguirle col necessario calcolo della spesa complessiva, paragonata alle rendite a tal uso applicabili.

XIII.

La decimaterza Memoria ha la epigrafe: *L'infortunio*

e una minorità: chi nominerà il suo tutore? La Carità.

Pare che nel dettarla l'Autore non abbia posto mente nè ai più comuni principii dell'economia pubblica, nè alle lezioni che si ritraggono dall'esercizio pratico della Beneficenza. Egli in primo luogo divide i pii Istituti di Venezia in sei categorie; divisione non procedente da alcuna idea, e perciò affatto arbitraria. Quindi senza esitare, stabilisce come massime fondamentali: che la Commissione generale di pubblica Beneficenza debba rappresentare tutti i Luoghi pii, e regolare i loro soccorsi, senza però mai confonderne le ragioni; che quindi nessun Istituto debba accogliere il bisognoso, nè dispensar a lui i proprii soccorsi, se non richiesto dalla prefata Commissione, la qual, prima di far ciò, debbe riconoscere il bisogno e destinarvi il soccorso più adattato; che i soccorsi generalmente parlando si debbano concedere in natura e a domicilio, e che perciò la Commissione generale abbia anche a dispensare i soccorsi dei singoli Istituti, recandoli in natura al domicilio del bisognoso, che ad essi bensì appartenga, ma che sia d'uopo soccorrere a domicilio. Per tal modo, come ognuno può agevolmente comprendere, l'Autore colla propria autorità, e senza neppur dare i motivi delle sue sentenze, definisce le più importanti questioni che in tali argomenti si agitano tuttavia e che tengono sospese e divise le menti più illuminate; e non bada alle ardue difficoltà, agl'intricati viluppi, alle lungherie infinite, agl'inevitabili errori, ai disordini d'ogni maniera che da sì vasto concentramento in pratica risulterebbero. Stabilite le massime, egli procede ad esporne l'applicazione, intendendo così di risolvere il problema della migliore distribuzione dei soccorsi. E per dare un saggio dei suoi divisamenti e dei suoi metodi, basterebbe accennare il modo con cui egli intende che sia eseguita la più sem-

plice fra le opere di beneficenza, e quella che per la natura sua esser deve la più pronta, l'accoglimento cioè di un malato nello spedale; ch'è tal testo, cui non sono necessarii comenti.

XIV.

Collo scritto che porta la epigrafe: *Date et dabitur vobis*, e che è di sole quattro pagine, non si sa se l'Autore abbia dato la Memoria per intero o soltanto il proemio di essa, se abbia inteso di risolvere il proposto problema o di farne sembianza. Dopo alcune vaghe osservazioni sull'indirizzo da darsi alla volontà, alla scienza ed ai poteri rispetto alla Beneficenza, esprime vagamente il voto che in Venezia s'istituiscano scuole tecniche di navigazione e di commercio, ed aggiunge, sono sue proprie parole, ch'essa « quale madre amorosa che fu sempre, è nel cerchio delle famiglie che diriger deve i soccorsi della Beneficenza, i materiali di lavoro ai mancanti, ed occasione di smercio ai loro prodotti offerendo ». Ed in ciò la decimaquarta Memoria consiste.

XV.

Anche la decimaquinta ed ultima Memoria, a cui fu apposta per epigrafe la sentenza: « *Additare i mali e declamare contro di essi è facile: l'insegnare il modo di rimediarvi, e molto più il proposto rimedio a buon termine condurre, è difficilissimo assunto* », anche questa Memoria, diciamo, fu prodotta al concorso dell'anno 1845 coll'altra epigrafe: *Questo alla patria mia studio consacro.* Nel suo secondo lavoro l'Autore seguendo le osservazioni fatte sul primo dall'I. R. Istituto, e conservando il suo concetto, in-

trodusse alcune modificazioni, e diede un nuovo ordinamento alle sue idee ed una nuova forma al suo scritto.

Premessi alcuni, ch'egli chiama principii fondamentali della pubblica Beneficenza, l'Autore divide la sua Memoria in tre parti, e si propone nella prima di trattare delle principali cause della mendicità; nella seconda di offrire il Prospetto di tutti i pii Istituti di Venezia e delle classi in cui trovasi il maggior numero dei poveri; e di esporre nella terza il sistema con cui, a suo avviso, puossi congiungere il lavoro alla Beneficenza.

Nella prima parte pertanto, quasi cause della mendicità, l'Autore novera in primo luogo le largizioni incaute che sono una specie di occulta forza che blandisce l'ozio e lo fomenta; in secondo luogo la ignoranza del mendicante che proviene dall'imperfetta di lui istruzione, che non gli fa conoscere i doveri che lo legano ai suoi simili, che estingue in lui ogni senso di vergogna, e fa che reputi non ignominiosa la mendicità; in terzo luogo la educazione domestica che consiste principalmente negli esempii dei parenti, ch'è tanto collegata alla condizione economica, e che non potrebb'essere in miglior guisa giovata che introducendo l'abitudine del lavoro; in quarto luogo la imprevidenza che rende il mendico non sollecito che del presente, e quasi inconsapevole e non curante delle proprie forze, e che potrebb'esser fatta cessare in gran parte dallo zelo illuminato dei sacerdoti e colla pubblicazione di qualche istruttivo opuscolo; in ultimo luogo la troppo libera concorrenza nell'esercizio delle arti e dei mestieri. E parlando di questa causa, l'Autore, dopo aver citato le dottrine di parecchi economisti, esprime il voto che sia in ogni luogo limitato il numero degli esercenti secondo il bisogno degli abitanti, e secondo il presuntivo smercio delle manifatture;

e che specialmente in Venezia sia posto un freno alla irruzione degli Alpigiani del Friuli, della Carnia, della Valtellina, che rapiscono al nostro popolo tanta parte di lavoro e di guadagno.

Intorno a questa prima parte la vostra Commissione ha dovuto notare: 1. che la imprevidenza non è una causa distinta della mendicità, ma piuttosto un effetto necessario delle altre cause prima indicate, cioè delle largizioni incaute, della ignoranza e della domestica educazione; 2. che la proposta di limitare il numero degli esercenti le arti e i mestieri è inammissibile pei gravissimi e può dirsi irrepugnabili argomenti opposti dagli economisti; 3. che nel desiderare che a poco a poco agli stranieri succedano i nostrali nell'esercizio di alcuni faticosi mestieri, non pare che l'autore abbia abbastanza posto mente alle condizioni fisiche e morali, alla indole ed alle abitudini del popolo viniziano. Non si comprende poi perchè, invece che le cause della mendicità in genere, non abbia l'Autore adoperato ad espor quelle della mendicità di Venezia, poichè tal particolare disamina gli avrebbe spianato la via alla ricerca dei relativi provvedimenti, ed avrebbe sparso gran luce sull' argomento.

Nella seconda parte l'Autore tratta da principio della popolazione di Venezia, ch'egli dall' Almanacco del 1846 deduce essere di 128,688 abitanti, e fa voti perchè tal numero sia meglio dimostrato da un' anagrafi intrapresa con giuste norme ed eseguita con diligenza scrupolosa. Procede poscia a porgere alcune notizie statistiche economiche e morali sopra i pii Istituti esistenti in Venezia. Parlando degli ospitali, dopo aver riferito le opposte opinioni di parecchi economisti, l'Autore dichiara di aderire assolutamente a quelli che pensano doversi gl'infermi poveri cu-

rare negli spedali anzichè nelle case loro. Vorrebbe poi che negli spedali stessi s' introducessero le Suore della Carità e che i malati fossero particolarmente raccomandati ai *Fate-bene-fratelli*, e soprattutto che gl' infermi raccolti nelle sale non fossero contaminati dalla vista dei loro compagni agonizzanti o morti, e dalle operazioni dolorose e dalle cerimonie lugubri che su di essi si fanno sovente; ed a tal fine propone mezzi e provvedimenti, i quali però riguardano più alla cura fisica e morale dei malati che all'oggetto del Programma, ch'è la retta distribuzione dei soccorsi. Parlando della Casa degli Esposti esprime il desiderio che gli Alpigiani, ai quali mosse guerra fin dal principio del suo discorso, restino nelle loro campagne, e siano invece trattenuti in città i trovatelli per applicarli ad arti più convenienti ad essi del lavoro della terra; desiderio a cui resiste fermamente il fatto dei moltiplici vantaggi che derivano dal collocamento dei fanciulli in campagna e alla loro salute, e alla economia dell' Istituto, e alla prosperità stessa dell' agricoltura; onde sconsigliata sarebbe ed intempestiva ogni innovazione che in tal proposito si tentasse. In quanto agli Orfanotrofii, per diminuire il concorso dei fanciulli, quasi vorrebbe che fosse proibito ai loro parenti di visitarli: aspra disciplina da non introdursi che in casi estremi. Per dimostrare poi la necessità che mediante opportuni e adattati lavori sia data occupazione ai poveri ricoverati, e siano tolti i danni dell'ozio, parla dei vizii, delle turpezze, dei rei costumi imperversanti nella Casa di Ricovero, con parole sì calde e sì veementi da far che restino i lettori maravigliati che si strappi con tanta ira il velo che copre le umane miserie. Circa al Monte di Pietà propone che non si abbiano a ricever pegni di un valore inferiore a L. 6, e che siano ri-

stretti gl'interessi; e circa alla Cassa di Risparmio, che ne sia osservato esattamente il regolamento; proposta per ogni rispetto utile e saggia. Per ultimo, trattando della Commissione generale di pubblica Beneficenza, nota per una parte la fallacia dei calcoli che fanno ascendere in Venezia il numero dei poveri ad un terzo circa della intera popolazione, e per l'altra la inutilità di una parte dei soccorsi che vengono distribuiti alle varie classi dei bisognosi, e che meglio potrebbero convertirsi a pro' della Casa d'Industria; e soprattutto dimostra quanta sia la tardità di questi soccorsi, ciò ch'egli fa con un discorso che tiene più della censura iraconda, che della tranquilla osservazione.

Nella terza parte di questa Memoria si appuntano veramente gl'intendimenti dell'Autore, poichè in essa egli si propone di raggiungere lo scopo, a cui, secondo il rapporto della Commissione, fallì nel concorso del 1845; il quale scopo consisteva nell'additare il modo di maritare la beneficenza al lavoro. Ora per operare questo desiderato maritaggio l'autore suggerisce due mezzi: la istituzione delle associazioni di mutuo soccorso nelle arti e nei mestieri, e l'ampliazione della Casa d'Industria. Colle associazioni, di cui già si hanno esempli in parecchie città d'Italia, si ripararebbe ai danni dell'età e dei morbi, agli straordinarii e veri bisogni, ad ogni contingente sventura; ed il clero dovrebbe singolarmente farne conoscere la utilità e promuoverle. La Casa d'Industria di Venezia, fatta capace di 2000 individui ed arricchita di nuove ed acconcie manifatture, dovrebbe dar lavoro, alimento ed istruzione ad ogni povero che ad essa si presentasse, pagare le mercedi ai lavoratori in misure alquanto inferiori a quelle pagate fuori di essa, e possibilmente sempre con generi anzichè con de-

naro; avere fondachi così in Venezia come in terraferma per vendere in questi le sue merci a prezzi moderati; prefiggere ad ogni merce il suo tipo di perfezione ed il suo grado così di prezzo come di merito; avere un emporio di commestibili da vendere al di dentro ed anche al di fuori nei casi di carestia; essere abilitata a somministrare colle necessarie cautele lavori a domicilio, piccoli prestiti senza pegno nè interesse, e sovvenzioni ai poveri pel solo fine di animare la industria, e finalmente premii per ricompensare il buon costume e la diligenza. In questo modo cresciuta e ordinata la Casa d' Industria, come troviamo scritto nella Memoria, « debb' essere la sanatoria per supplire al difetto di tutti quegli artieri ed altri amanuensi che non possono contribuire la sportula per godere dei benefizii dell' associazione; » e la « scoperta, soggiunge l' Autore, del legame insolubile fra questi due elementi di provvidenza (l' Associazione e la Casa d' Industria) costituisce appunto la parte nuova del nostro sistema ». Non vorremmo però che questa fosse una lusinga ed una vana sebbene onoranda illusione. Lasciando ora di parlare delle associazioni, ciò che richiederebbe lunghe e forse intempestive discussioni, e lasciando eziandio di ricercare con quali mezzi la nuova Industria debba fondarsi e guarentire in progresso la sua sussistenza, su di che non fa l' Autore che alcuni cenni vaghi ed insufficienti; lasciando, diciamo, tuttociò, la Commissione non comprende in qual modo gli artieri od amanuensi, come li chiama l' autore, che per la loro impotenza ed incuria non seppero porsi in grado di partecipare dello specioso beneficio della Associazione, possano poi nella Casa d' Industria applicarsi di proposito ad eseguire un lavoro metodico e profittevole; ond'essa ha forte motivo di dubitare che il proposto maritaggio sia male as-

sortito, e d' altro non possa riuscire fecondo che di sicuri scapiti e di cure inutili e moleste.

Parlando però in generale, l'Autore con questa Memoria ha dato una buona prova del suo ingegno svegliato ed acuto, e della sua pronta volontà; e merita soprattutto un particolare encomio il caldo di lui zelo per la causa e pegli interessi della umanità. Ma, per l' esposte ragioni, la Commissione è d'avviso *che più oltre ir non si possa.*

Sono questi, o signori, i risultamenti degli studii che la Commissione da voi eletta fece sulle quindici Memorie che furono presentate al concorso, e nei quali essa non fu da altre norme condotta che dalle proprie intime convinzioni, dalla importanza degli oggetti che devono esser giudicati e dal decoro del Corpo che deve giudicarli. Che se le opinioni di essa saranno da voi accolte ed approvate, e se neppure in quest' anno potrassi ad alcuno concedere quella corona che reca certamente eguale conforto a chi la dà ed a chi la riceve, ciò non deve turbarci, nè indurci a credere che inutili siano stati i nostri tentativi, e le cure nostre siano andate perdute. Poichè un potente impulso si è dato a raccogliere dati statistici ed osservazioni e notizie e fatti di ogni genere concernenti i pii Istituti, e ad esaminare e a ricercare tuttociò che alla povertà ed alla beneficenza appartiene; ed ora le menti là si volgono con solleciti pensieri, dove prima pareva che soltanto dovessero volgersi i cuori con sentimenti generosi. Il primo frutto di questi esami e di queste cure quello fu, che andò in dileguo la famosa chimera che il numero dei poveri in Venezia al terzo della popolazione si agguagliasse, onde la città nostra pareva giacente in quella deplorabile condizione che fu da tutta Europa compianta, e

che forse diede alle indagini su questo argomento intraprese un avviamento fallace. La dimostrazione poi di questo errore fece conoscere altresì la necessità che sia eseguita a Venezia un'anagrafi esatta degli abitanti, e che gli stati della povertà siano con maggiore severità e con diligenza maggiore compilati. Le quali pratiche, compiute che siano, gioveranno a far cessare le lungherie degli atti e delle procedure, da cui proviene quella tardità nel distribuire i soccorsi che è ormai da tutti lamentata, ed a soddisfare al voto comune col rendere più pronta e più efficace l'opera delle Commissioni parrocchiali. Ma ciò che per avviso della Commissione più importa, da tanti svolgimenti promossi, da tante acquistate cognizioni emersero spiccati i punti che in tal materia hanno ancora d'uopo di esser chiariti, ed a cui, anzichè vagare in dottrinali speculazioni, od aggirarsi nel labirinto di fatti minuti e confusi, devono gli spiriti con pronta sollecitudine applicarsi.

I quali punti giova sperare che formeranno soggetto di nuovi studii, onde resterà sgombrato il campo e si faranno più aperte e più libere le vie per poter, senza abbattersi in ostacoli, nè peritare fra dubbii sempre risorgenti, raggiungere lo scopo contemplato dall'I. R. Istituto. Questa speranza nell'avvenire tempera l'amarezza che prova al presente la vostra Commissione, concludendo, che per le indicate ragioni nessuna delle prodotte Memorie, a suo avviso, è meritevole di premio.

I membri della Commissione

G. Bianchetti
A. Racchetti
G. Venanzio *relatore.*

Le conclusioni di questo Rapporto, dopo alcuni

schiarimenti richiesti dall'Istituto e forniti dalla Commissione, sono assoggettate alla ballottazione ed approvate con grande maggioranza di voti.

Poscia si discute se lo stesso Programma esser debba riproposto per l'anno 1849; e l'Istituto decide che lo sia, e che il premio dalle L. 1800 sia portato a L. 2400.

Il M. E. prof. Meneghini legge, in nome della Commissione a cui appartiene, il Rapporto sulla scelta del quesito risguardante la Chimica organica. I Commissarii propongono alla scelta dell' Istituto due quesiti, uno *Sulla digestione*, l' altro di *Chimica agraria*. La deliberazione è protratta alla seguente adunanza.

Il sig. Vincenzo Giordani di Padova, già concorrente ai premj d'industria per una sua nuova forma di bigattiera, chiede che siano nominati Commissarii per esaminare in istagione propizia questa sua invenzione. L'esame, sopra proposta della Presidenza, è affidato ai sigg. prof. Minich, de Visiani e Santini.

Dopo ciò l'adunanza si scioglie.

Adunanza del 26 maggio 1847.

Si riapre la discussione sui quesiti di Chimica organica proposti dalla Commissione: l' Istituto presceglie quello sulla Chimica agraria, e si riserva di stabilirne la forma.

Il M. E. prof. Conti, in nome della Commissione a cui appartiene, legge il Rapporto intorno ai quesiti di Fisica. Due ne sono proposti, relativi il primo *al calore svolto dai combustibili* e l' altro *alle correnti elettriche*. Dopo una lunga discussione, l'Istituto delibera di preferire il secondo, e si riserva di stabilirne la forma.

Il chirurgo maggiore ed ostetrico sig. Bertani domanda che sia esaminato un nuovo apparecchio di sua invenzione per alzare dal letto i malati. Sono eletti Commissarii i M. E. Cortese, Namias e Nardo ed il soc. corrisp. Asson.

Il sig. Agostini di Padova chiede pure che siano esaminati alcuni perfezionamenti da lui introdotti nella costruzione degli organi: Commissarii, Minich, Conti e Jappelli.

Le eredi del fu conte Marco Corniani propongono di cedere all'I. R. Istituto una Raccolta di marmi levigati di parecchie provincie, e particolarmente dei Monti Euganei. L' I. R. Istituto autorizza la sua Commissione delle Raccolte naturali a visitare gli oggetti offerti, a trattare colle offerenti ed a far quindi rapporto all' Istituto.

Dopo ciò l'adunanza si scioglie.

Adunanza del 29 maggio 1847.

Il Vice-segretario legge il sunto dei giudizii sulle memorie presentate in risposta al quesito della pubblica Beneficenza, ed il Segretario quello sulle memorie concernenti il quesito sulla Flogosi; e l'uno e l'altro sono approvati dall' Istituto.

Si determina quindi il modo con cui devono essere scritti i due quesiti sulla Chimica agraria e sulla Elettricità.

La Commissione incaricata di fare la scelta degli sperimenti relativi alle scienze naturali, da eseguirsi in occasione della nona Riunione degli Scienziati Italiani, riferisce che, fra i 22 progetti spediti a tutto il mese di aprile o posteriormente, trovò di dover dare la preferenza ad uno che riguarda il modo di fare alcune preparazioni anatomiche, e a quello di tentare in Venezia col metodo Fauvelle, o con altro metodo affatto analogo, perforazioni artesiane.

Sopra proposta della Presidenza sono elette due Commissioni per dirigere l'esecuzione dei predetti esperimenti: la prima composta dei signori prof. Meneghini e prof. Cortese; la seconda dei signori cav. Paleocapa, nob. Minotto, ing. Casoni e Seg. Pasini. Si prenderanno col Municipio gli opportuni concerti.

La Presidenza rende conto dello stato in cui trovasi il progetto del *Panteon Veneto* promosso dall'Istituto. Per il venturo settembre, oltre i due busti del Bembo e del Poleni, e quelli del Canova, di E. Dandolo, di M. Foscarini, di P. Paruta e di Apostolo Zeno, già annunciati nel mese di aprile, sarà collocato il busto di Gaspare Gozzi a cura di quegli stessi Veneziani che hanno offerto i quattro testè nominati; vi sarà il busto di F. Morosini Peloponnesiaco, commesso pel Panteon dalla nobile contessa Morosini Gatterburgh; quello dello Scamozzi, offerto dal cav. Alessandro Trissino di Vicenza; quello di B. Marcello, dal sig. Campioy; e finalmente quello di B. Zendrini matematico della Repubblica Veneta, fatto scolpire dal membro effettivo dell'Istituto A. Zendrini e dal Socio corrispondente Giacomo Zendrini, professore di storia naturale nell'Università di Pavia.

Dopo ciò l'adunanza si scioglie.

Adunanza del 29 maggio 1847.

Si annunziano i seguenti doni fatti all'I. R. Istituto:

1. Dal membro effettivo prof. G. A. Giacomini.

Trattato filosofico sperimentale dei soccorsi terapeutici diviso in quattro parti, cioè: Farmacologia, Applicazioni meccaniche, Dietetica, Medicina morale. Padova 1833-1836, 4 volumi in 8.

Esposizione compendiata, del dott. G. B. Mugna, della Clinica medica pei chirurghi del prof. Giacomini nell'I. R. Università di Padova. Padova 1838, 1 volume in 8.

Dell'idealismo in medicina. Novara 1837, di pagine 28 in 8. (terza edizione).

2. Dal membro effettivo prof. Baldass. Poli.

Cenni sulla vita e sulle opere del barone Pasquale

*Gallupp*i. Padova 1847, di pag. 32 in 8. (Estratto dal Giornale Euganeo).

3. Dal membro effettivo dott. Giuseppe Bianchetti.

Discorso sopra Nicolò Boccasini Papa Benedetto XI. Treviso 1847, di pag. 10 in 8, ed una tavola.

4. Dal membro effettivo nob. G. Freschi.

I numeri 5 all' 8 del Giornale intitolato: l'Amico del Contadino.

5. Dal socio corrispondente dott. L. P. Fario e dal dott. A. Benvenuti.

Memoriale della Medicina contemporanea. Fasc. di marzo e aprile 1847.

6. Dal socio corrispondente sig. cons. A. Quadri.

Descrizione topografica di Venezia. Fascicoli 21 e 22 anno 1846.

7. Dagli eredi del fu membro effettivo prof. Giuseppe Zamboni.

Elogio per le solenni esequie dell' abate Giuseppe Zamboni, dell' abate Antonio Rivato. Verona 1847, di pag. 48 in 8.

8. Dal sig. Federico Cazalis di Montpellier.

Articles extraits de la Gazette médicale di Montpellier.—1. De la mortalité dans quelques hôpitaux, à la suite des opérations. — 2. Monomanie, guérie par l'apparition d'une tumeur à la région correspondant à l'omoplate du côté droit. — 3. Délire érotico-religieux, guéri par un bouton de feu à la nuque.— 4. Remèdes anti-épileptiques du docteur Marochetti. Montpellier, 1845, di pag. 20 in 8.

Mémoires d'obstétricie : — 1. Cas de rétroversion de l'utérus, par le docteur de Billi.— 2. Observation de grossesse anormale extrautérine, par le docteur Grossi. Montpellier, 1845, di pag. 16 in 8.

Lettres médicales sur la galvano-puncture et l'acupuncture, traduites de l'Italien. Montpellier, 1846, di pag. 16 in 8.

De la colique saturnine, traitée et guérie par les opiacés, trad. de l'Italien. Montpellier, 1846, di pag. 24 in 8.

Observation sur le traitement de la blennorrhagie chez l'homme par les injections avec l'azotate d'argent à haute dose Montpellier, 1847, di pag. 40 in 8,

Réponse du docteur François Grossi aux questions qui lui furent adressées par le chevalier de Renzi sur la Peste, trad. de l'Italien. Montpellier, 1847, di pagine 86 in 8.

9. Dal sig. dott. Giovanni Bizio.

Sopra la teorica delle chimiche sostituzioni. Venezia, 1847, di pag. 108 in 8.

10. Dal sig. dott. G. P. Poggi.

Dell' etere sopente, nelle operazioni della Chirurgia, Milano, 1847, di pag. 24 in 8.

11. Dal sig. Ten.-colonnello Giuseppe Carandini di Modena.

Variazioni orarie e mensili della gravità, influenze loro, e dei combinati moti diurno ed annuo della terra. Trieste, 1839, di pag. 56, con tavole annesse.

12. Dal sig. dott. Bartolomeo Malpaga.

Della forma interna delle parole. Monografia. Salisburgo, 1845, di pag. 92 in 8.

13. Dal sig. dott. Alessandro Riva.

Il Vapore: Poemetto popolare in verso sciolto. Venezia, 1847.

14. Dal sig. Angelo Sicca di Padova.

Breve Dizionario di Mitologia. Padova, 1846, 2 volumi in 16.

15. Dal sig. prof. Antonio Colla di Parma.

Cenni sopra le otto Comete telescopiche, apparse nell' anno 1846. Venezia, 1847, di pag. 28 in 8.

Sulla temperatura atmosferica, notata a Parma nei

mesi di giugno e luglio 1846, *paragonata colle osservazioni fatte durante gli stessi mesi nei* 14 *anni precedenti,* 1831 *al* 1845. (Estratto dalla Raccolta fisico-chimica italiana, 1846).

16. Dal sig. Enrico Koch di Trieste.

Einige Worte zur Entwickelungsgeschichte von Eunice, etc. Neuenburg, 1846, di pag. 32 in 4. piccolo e 3 tavole.

17. Dal sig. Salvatore Anau.

Delle Assicurazioni mutue dalla grandine e dagli incendii in rapporto alle proprietà fondiarie. Milano, 1847, di pag. 16 in 8.

18. Dal sig. cav. B. Bertini.

Relazione del XXV Congresso scientifico francese, tenutosi in Marsiglia nel settembre 1846. Torino, 1847, di pag. 56 in 8.

Si comunica il decreto con cui l'I. R. Governo approva la nomina, in Socii corrispondenti, dei signori de Bianchini, Czoernig, Endlicher, Hyrtl, Pratobevera e Unger.

Si partecipa la dolorosa perdita fatta dall'Istituto di un Membro onorario nella persona di S. A. I. R. l'arciduca Carlo e del socio corrispond. Sebastiano Melan.

Si comunica la circolare colla quale si annunzia l' epoca della nona Riunione degli Scienziati Italiani in Venezia.

Il Membro effettivo B. Zanon legge una sua Memoria in continuazione a quella già pubblicata nel secondo volume delle Memorie dell'Istituto, che ha per titolo: *Rinvenimento dell' achilleina e dell' acido achilleico nell' assenzio ombellifero* (Achillea Clavenae, L.), *e nuovi studii sopra queste sostanze.* Incomincia col dare quelle notizie che valgono a chiarire tutto quanto si riferisce alla scoperta, agli usi ed alle proprietà dell' assenzio ombellifero. Segue un' esposizione di quel processo che condusse l'autore a separare il principio attivo di questa pianta, e di quelle ragioni che lo indussero a considerare un tale principio per achilleina. Riferisce alcune sperienze da lui istituite posteriormente sull'achilleina medesima, e finalmente aggiunge quanto gli fu dato di osservare col mezzo di nuovi studii intorno all'acido achilleico e ad alcune sue combinazioni.

Il Membro effettivo cav. Santini comunica alcune *Notizie sulla nuova Cometa scoperta in Parma dal sig. prof. Colla* nella sera 7 maggio 1847, ed osservata in Padova dal 12 al 17 maggio. È notabile per la piccolezza della sua massa.

Il Membro effettivo sig. Sandri legge un breve rapporto intorno all'opera del dottor Giuseppe Cattaneo Ripetitore nell'I. R. Istituto Veterinario di Milano, intitolata: *L'idrofobia o la rabbia canina;* ed altra dello stesso autore che ha per titolo: *Manuale di Ostetricia veterinaria*, lodandole come libri ben fatti e molto acconci per l'istruzione.

Egli fa pure conoscere l'opera in corso, di cui si è pubblicato il primo volume, intitolata: *Abbozzo per un Trattato di Anatomia e Fisiologia veterinaria*, del prof. Luigi Patellani di Milano, e la trova ricca di molte cognizioni, anche non comuni agli altri trattati di simil genere.

Il Segretario Pasini annunzia che fu intrapresa una nuova perforazione artesiana in S. Leonardo. Quella di S. Maria Formosa non ha progredito, ed in S. Stefano le sabbie risalenti pel tubo hanno ritardato in modo singolare il lavoro. A 48 metri si ha incontrato un velo d'acqua che zampilla con intermittenza. Si scorge però chiaramente che l'acqua è cacciata fuori di quando in quando, ed in quantità straordinaria, dalla espansione del gas idrogeno.

In fine il sig. dottor Angelo Minich, professore supplente di chirurgia nella regia Università di Padova, comunica all'Istituto alcune sue osservazioni *Sui*

pericoli della inspirazione dell'etere solforico e sulla necessità di servirsi di questo nuovo trovato con grande cautela.

Dopo ciò l'adunanza si scioglie.

Questa adunanza fu onorata della presenza di S. E. il Cardinale Patriarca, di S. E. il sig. conte Governatore e di altri ragguardevoli personaggi che vi furono invitati.

Il Vice-segretario dott. Carrer lesse il sunto dei giudizii proferiti dall'I. R. Istituto intorno le dissertazioni, che in numero di quindici furono presentate al concorso *Sul miglior modo di distribuire i soccorsi della pubblica beneficenza nella città di Venezia*, nessuna delle quali avendo sciolto convenientemente il quesito, fu questo, atteso l'importanza dell'argomento, riproposto con aumento del premio pel 1849. Poscia il Segretario Pasini lesse l'estratto dei giudizii intorno alle Memorie *Sui caratteri della flogosi*, che in numero di dieci furono mandate al concorso; una delle quali del dott. G. G. Scharlau coll'epigrafe *Ars longa, vita brevis*, ottenne il pre-

mio di L. 1800. — Annunciò quindi il Segretario i Programmi de' nuovi quesiti proposti dall'Istituto pel 1849, l'uno *Sulle correnti elettriche*, l'altro *Sulla chimica agraria*; e recitò un breve discorso necrologico pel defunto membro effett. prof. Giuseppe Zamboni di Verona, illustre cultore delle scienze fisiche.

L'adunanza si chiuse con un discorso dell'ab. prof. Lodovico Menin, Vice-presidente dell'I. R. Istituto, in cui l'autore si fece a provare, essere stato in altri tempi ritardato il progresso della civiltà, non perchè le scienze rimanessero inerti, ma perchè le arti non tenevano dietro a' loro passi: la luce della civiltà essersi grandemente e prontamente diffusa, quando le scienze e le arti progredirono di comune accordo; ed il raggio di questa luce diffondersi meno vivido, e tornare meno efficace laddove le arti indugian tuttora.

Adunanza del giorno 27 giugno 1847.

Si legge l' atto verbale dell' adunanza privata 18 aprile, ch' è approvato.

La Società degli Amici delle scienze naturali di Vienna col mezzo del prof. Haidinger manifesta il suo desiderio di porsi in corrispondenza coll' I. R. Istituto.

Il sig. Fabio Scarpellini di Roma manda il Programma di un Giornale da lui progettato col titolo: *Corrispondenza scientifica, Bollettino universale.*

Il membro effettivo prof. Conti legge l' introduzione di un suo lavoro intitolato: *Qualche problema sopra alcuni particolari moti oscillatorii de' corpi rigidi.*

I principii generali della meccanica, specialmente in quella parte che riguarda i corpi rigidi, ovvero

que' corpi che per l' interna loro struttura non mutano che insensibilmente di figura, presentano regole e formole da risolvere innumerevoli questioni, che, nella svariata serie de' movimenti, possono aver luogo. E già da quelle formole generali si ricavarono e si ricavano molte conseguenze particolari, secondo che il bisogno scientifico o pratico le addomanda; mentre tante altre rimangono, per così dire, virtualmente comprese in quella generale dottrina.

Ora a far iscaturire alcune classi di questioni, od appena accennate nei libri, o non per anco avvertite, giova dare un' occhiata ai movimenti che si presentano comunemente e spontaneamente, e che nessuno avrebbe saputo forse imaginare. Dall'esame di tali fatti e questioni si rifugge ordinariamente, avvegnachè mostrano di che scarsa potenza sono i metodi, non già i principii, che dovrebbero condurre a finali e vere conchiusioni; l' occuparsene però tornerebbe alla scienza assai vantaggioso.

Benchè da generali principii si possano ricavare soluzioni di molte questioni più o meno astratte, più o meno concordanti coi fatti, ad ogni classe si può facilitare la riuscita con qualche principio subordinato: nel qual caso il prof. Conti trova che sarebbe giovevole apparecchiarlo con ordinato sviluppo, se il numero de' problemi compensi dei passi che tocca fare dalle universali dottrine alle norme speciali che re-

golano le determinate circostanze di moto prese in considerazione.

L' autore, analogamente alle cose sovraesposte, ebbe in altro tempo a presentare all'Istituto alcune soluzioni di problemi, spettanti a moti dovuti alla forza centrifuga. Adesso imprende a toccare di altre questioni poco trattate ne' libri, benchè una ve n' abbia in questa classe medesima, che s' incontra nella dottrina del pendolo, e non potrebbe essere obbliata, trattando completamente, come fece l'immortale Bessel, quel tema importantissimo, collegato alle sue più grandi ed intrinseche questioni di fisica mondiale. Annovera i singoli problemi, che prende a considerare, del suo nuovo lavoro, le applicazioni che talvolta si potran fare delle soluzioni, e pone fine al suo discorso con alcuni cenni sulla opportunità e sulle cause che lo hanno indotto a tentare tali ricerche.

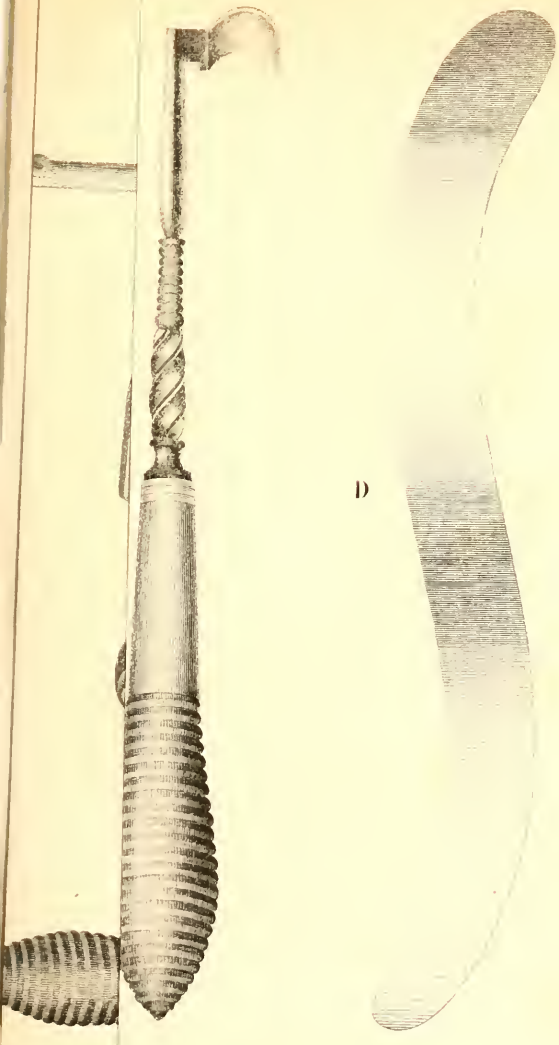
Il membro effettivo prof. Zantedeschi legge una Nota *Sul calorico raggiante in relazione alle nuove esperienze di Knoblauch.* Ricorda le dottrine di Melloni sulla eterogeneità dei raggi calorifici, che il fisico di Parma ripete dalla diversa temperatura delle sorgenti, e le esperienze e considerazioni opposte a tali dottrine, ch' egli, il prof. Zantedeschi, ebbe già a comunicare altre volte all' Istituto. Ora riferisce il sunto comunicato all'Accademia di Berlino dal sig. Magnus,

il dì 23 novembre 1846, di un recente lavoro del sig. Knoblauch *Sul calorico raggiante*, ec. Il sig. Knoblauch ha stabilito l'influenza diretta del *mezzo:* ha escluso la diretta proporzionalità della *temperatura*; e finalmente ha stabilito che *la varietà delle sorgenti calorifiche non è in relazione colla potenza raggiante.* Il prof. Zantedeschi avea anch'egli co' suoi sperimenti stabilita l'influenza diretta del mezzo. Egli pure conchiuse che la quantità del calorico irraggiato appare maggiore con un'alta, che con una bassa temperatura, senza vedervi alcuna proporzionalità. Ciò che vi ha di speciale ne' suoi sperimenti si è, che la permeabilità è in relazione necessaria colle chimiche affinità della materia irraggiata, la quale può identificarsi col calorico o essere distinta dal medesimo, e considerata come forza speciale che commuove, agita, risolve e progetta la stessa materia ponderabile, la quale poi, in virtù delle chimiche azioni, si riduce allo stato di liquidità o solidità; ma sopra di questo argomento si riserva di ritornare con nuovi esperimenti.

Il prof. Conti porge in nome del cav. Santini ulteriori notizie intorno alla Cometa scoperta in Parma il 7 maggio passato dal sig. Antonio Colla, e gli elementi della sua orbita calcolati dai signori Niebour, Quirling, D'Arrest e Gobbi-Belendi.

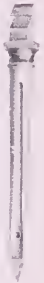
Finalmente il sig. abate Francesco Nardi, professore dell' I. R. Università di Padova, e socio di quell' Accademia, legge un suo scritto *Delle correlazioni tra la lingua araba e l' italiana.*

Dopo ciò l' adunanza si scioglie.


D

B

C'


C

G

F

E

A

D

Adunanza del giorno 28 giugno 1847.

Si leggono gli Atti verbali delle adunanze 29 e 30 maggio, che sono approvati.

Il membro effettivo prof. Bizio legge una Memoria intitolata: *Fatti e considerazioni impugnanti lo stato globulare de' corpi.* Alcuni chimici e fisici tengono ora di dovere assegnare a' corpi un quarto stato, detto *globulare*, e credono abbia questo una parte importantissima nella primordiale compagine degli esseri organici. Il Baudrimont è fra i sostenitori di questa dottrina, e ne ha trattato più a lungo. Il prof. Bizio ne riporta i brani principali: la conclusione del Baudrimont si è, che lo stato globulare dei corpi, generalmente parlando, costituisca il carattere della organizzazione, e sia il primo ed il più semplice degli elementi organici; che basti da solo a farceli distinguere dai corpi inorganici; gli elementi di questi ultimi consistere in molecole, e quelli de' corpi

organici in particelle globulari, per cui in sostanza la riunione delle molecole darebbe origine a forme geometriche, ed il congiungimento delle particelle globulari produrrebbe le forme organiche.

Il prof. Bizio ritiene bensì che il materiale organico, com' è generalmente noto, provenga costantemente da globuli, ma nega asseverantemente che quella forma sia da riguardarsi per uno stato particolare de' corpi. Lo stato particolare di un corpo, nel concetto più generale in che voglia essere indicato, dinota per lo meno una differenza avvenuta nella distanza relativa delle sue molecole, accompagnata costantemente da un cangiamento ragguardevole in alcune delle sue proprietà fisiche. Il mercurio in goccioline, che assume la forma sferica per solo effetto della coesione vincente la gravità delle parti, non entra per questo in uno stato particolare. Basta porre i liquidi sopra un piano orizzontale non attraente, per condurli in forma globulare. Il prof. Bizio raccolse di più molti fatti, comprovanti esservi liquidi i quali pigliano lo stato globulare sulla superficie medesima dell' identico liquido, de' quali fatti alcuni avea pubblicati fino dal 1818. Così è dell' acqua cadente dal remo de' barcaiuoli sulla superficie del mare, dell'alcoole distillato, dei liquidi feltrati e provenienti da soluzioni alcooliche, ec. ec. Tutti questi fenomeni egli vien descrivendo minutamente, e dimostra per più

vie che le goccie di alcuni liquidi galleggiano a cagione delle molecole elastiche che si levano dalle superficie evaporanti.

Il nuovo stato globulare, che si vorrebbe introdurre nella scienza, non può essere risguardato come uno stato particolare de' corpi, e perchè niente ha in sè di quel reale e rilevante cangiamento che accompagna sempre e costantemente lo stato diverso de' corpi, e perchè si ha la forma globulare anche senza la condizione indispensabile ammessa dai chimici recenti e dai fisici. Seguono alcune considerazioni sullo stato globulare che assumono le sostanze insolubili tramescolate a' liquidi, onde ne viene una forma fondamentale, qualificativa della compagine elementare de' corpi organici; onde il primo elemento organico riesce costantemente in forma globulare. Questa prerogativa di forma proviene, secondo il prof. Bizio, da cagione estrinseca, ossia dalla forza comprimente del liquido acquoso in cui sono raccolte e sospese; ed in tal modo, senza bisogno di uno stato particolare, spiegansi molti fenomeni della chimica organica.

Il Segretario Pasini presenta una sezione comparativa degli strati di alluvione attraversati colle cinque perforazioni artesiane, intraprese finora in Venezia; sezione disegnata con somma cura ed intelligen-

za dall' ingegnere, direttore dei lavori, sig. Ayraud. Le differenze, che si notano nella potenza degli strati e nell'ordine in cui si ripetono le sabbie e le argille, tengono manifestamente al modo in cui furono deposte, per opera de' fiumi, in grembo al mare. Il velo di acqua, zampillante dalla profondità di circa 60 metri, si riscontrò finora in santa Maria Formosa, in s. Polo, in santa Margherita ed in s. Leonardo: in s. Stefano, benchè la perforazione sia giunta quasi a 65 metri, non si ebbe ancora il zampillo. L' acqua dei pozzi di s. Leonardo e di s. Margherita contiene minor quantità di gas idrogeno carbonato di quella di s. Polo, ed esce specialmente dal pozzo di s. Leonardo in grande abbondanza.

Il membro effettivo professor Bellavitis legge, in nome proprio e degli altri due commissarii ingegner Jappelli e prof. Turazza, un rapporto sulla memoria manoscritta del sig. dott. Nicolò Pisani, già presentata all' I. R. Istituto, e che ha per titolo: *Rimurchio per far risalire le correnti de' fiumi alle barche.* L' Istituto si riserva di deliberare sulle conclusioni del Rapporto nell' adunanza segreta che susseguе immediatamente.

Dopo ciò l' Istituto si riduce in adunanza segreta.

Si leggono gli Atti verbali delle adunanze segrete, tenute dall'I. R. Istituto nei giorni 24, 25, 26 e 29 maggio, che, previa qualche aggiunta e modificazione, sono approvati.

Si apre la discussione sopra il rapporto della Commissione incaricata di esaminare la memoria del dott. Nicolo Pisani *Sul rimurchio* ec. Si fanno a questo alcune aggiunte, e le conclusioni ne sono approvate.

Si annunziano i seguenti doni fatti all'I. R. Istituto.

1. Dall' I. R. Istituto Lombardo.

Giornale dell' I. R. Istituto Lombardo e Biblioteca Italiana, fascicoli 46 e 47, pubblicati in maggio 1847.

2. Dalla Società per le Scienze naturali del Cantone di Vaud.

Bulletin des Séances de la Société Vaudoise, n.i 14 e 15-1847.

3. Dalla I. R. Accademia di Belle Arti in Venezia.

Atti per la distribuzione dei premii, fatta nel 2 agosto 1846, Venezia, 1846.

4. Dal membro effettivo cav. Pietro Paleocapa.

Parere sulla regolazione del Tibisco. Pest, 1847, di pag. 134 in 8, con tavole.

5. Dal membro effettivo nob. G. Freschi.

I numeri 9 al 12 del Giornale intitolato: l'Amico del Contadino.

6. Dal sig. dott. M. G. Levi di Venezia.

Considerazioni mediche sull'acquidotto che, partendo dal fiume Sile, sboccasse in Venezia, e sulle obbiezioni mosseri contro dal sig. Gio: Minotto. Venezia, 1844, di pag. 22 in 8.

Dell' Inverno e d' alcuni suoi effetti. Venezia, 1845, di pag. 18 in 8.

Ancora quattro parole sul gas illuminante. Una pag. in 4, Venezia, 1846.

Alcune proposte intorno all' etere solforico (Estratte dal Memoriale della medicina contemporanea).

Cenni biografici intorno al caval. e profess. Giacomo Tommasini di Parma. Venezia, 1847, di pag. 16 in 8.

Avvertenze cliniche sul Cardiopalmo (Estratte dal Memoriale della medicina contemporanea).

Delle tisi per irritazione, e d' alcune maniere di trattarle (Estratto dal Memoriale della medicina contemporanea).

7. Dal dott. Gaetano Strambio di Milano.

Galvano-ago-puntura dei vasi sanguigni per curare gli aneurismi e le varici, studii storico-critici. Milano, 1847, un vol. in 4 piccolo.

8. Dal prof. Guglielmo Haidinger di Vienna.

Berichte über die Mittheilungen von Freund der Naturwissen schaften in Wien.
I. Band 1-6, Mai-Oct. 1846.
II. Band. 7-8, Nov. Dec. 1846.

9. Dal sig. ab. Gaetano Sorgato, direttore della tipografia del Seminario di Padova.

Manuale di calcoli fatti pei ragguagli sulle misure e pesi del Regno Lombardo-Veneto e di Vienna, compilato dal sig. Carlo Zamara, dirett. dell'I. R. Scuola maggiore maschile in Vicenza. Padova, 1847, un vol. in 4 piccolo.

10. Dal sig. prof. cav. Agostino Longo di Catania.

Pensieri sopra l'azione dei rimedii. Palermo, 1847, di pag. 26, in 8.

La Commissione, incaricata di progettare le discipline pel Panteon Veneto e di compilare la lista dei principali uomini illustri, legge il suo progetto, ch' è approvato. Ad essa rimane affidata ogni cura esecutiva. Oltre i busti già offerti, si avranno i meda-

glioni di Lazzaro Moro e di Giovanni Arduini, il primo offerto da una società di Sanvitesi, il secondo dai sigg. Catullo, Parolini, De Zigno e Pasini.

Dopo ciò l' adunanza si scioglie.

Adunanza del giorno 18 luglio 1847.

Si legge l'Atto verbale dell' adunanza privata 27 giugno, ch'è approvato.

Si partecipa essere state spedite all' I. R. Istituto due Memorie: la prima del membro effettivo sig. co. Gio. Scopoli intitolata: *Del miglioramento delle nostre razze de' buoi, pecore e cavalli;* l' altra del socio corrispondente sig. co. Domenico Paoli di Pesaro: *Sul livello de' mari e sull' avvallamento di alcuni terreni,* in risposta ad uno scritto del sig. prof. Zendrini.

Poscia il membro effettivo co. Nicolò Contarini legge una Memoria intitolata: *Sul volo dei ragni, e sopra una nuova specie di ragno volatore.*

L' Autore premette alcuni cenni sui pochi quadrupedi, rettili e pesci che furono dalla natura forniti dei mezzi occorrenti per eseguire qualche volo,

e con maggiori particolarità entra a parlare del volo degli uccelli e degl' insetti. Passando in rassegna i varii ordini d'insetti, ricorda che ve ne sono moltissimi di *apteri* o senz' ale, anche fra i Coleotteri, gli Ortotteri, gli Emitteri, i Neurotteri, gl' Imenotteri, i Lepidopteri ed i Dipteri: tacendo degli Apteri propriamente detti, nel qual ordine nessuna specie ne va fornita. Pure si trovano fra i ragni alcune specie, le quali, abbenchè prive di ale, sanno eseguire lunghi voli con un meccanismo particolare, ed a guisa degli aeronauti, pendono da un globo di finissima seta. Qualche ragno volatore era stato osservato dagli antichi e da' moderni; ma il Lamarck aveva mosso dubbio su tali osservazioni.

Il Contarini ebbe frequentissima occasione di veder ragni volare in una od altra guisa, appartenenti alle famiglie degli *spiraliformi*, dei *cacciatori* e dei ragni *lupi* o *vagabondi*.

Nel genere *Lycosa* di quest'ultima famiglia, che sono i veri ragni aeronauti, riscontronne una nuova specie non per anco descritta o distinta con nome particolare. Di essa e de' suoi costumi egli porge una minuta descrizione, e la intitola *Lycosa aeronauta* per l' abitudine che ha di volare, appoggiata ad un pallone di fila seriche. Trovasi abbondante sopra le *barène salse* della valle Grassabò. L'Autore ha potuto studiare questo singolare insetto in ogni sta-

dio di sua esistenza, e chiarire molti dubbi promossi da insigni naturalisti sul volo de' ragni in generale, e sulla natura de' fiocchi bianchi e setacei che si veggono vagare per l'aria nella primavera e nell'autunno.

Il membro effettivo prof. Zantedeschi legge poscia una Nota: *Sulle cause che producono lo sviluppo della elettricità nella pila voltiana.* Il sig. Ledeau, in un suo lavoro presentato lo scorso maggio all'Accademia delle Scienze di Parigi, avea trovato le cause della elettricità galvanica ed il loro modo d'azione, ed era giunto ad alcune conclusioni pubblicate nel reso-conto dell'Accademia. Ora il prof. Zantedeschi riporta per esteso queste conclusioni, e fa vedere che vi era giunto egli pure fino dal 1841, come si può riscontrare dalla sua memoria intitolata: *Esperienze sull'origine della elettricità voltiana, e descrizione di un elettromotore in cui la forza chimica è cospirante colla elettromotrice di contatto.* Niente adunque avrebbe ora trovato il Ledeau che non fosse già stato esposto fino dal 1841 dal prof. Zantedeschi. Questi però si compiace che i suoi risultamenti sieno stati dal Ledeau confermati.

Prende poscia ad esaminare le spiegazioni de' fenomeni della pila, proposte dal prof. Majocchi, dal prof. Magrini e dal prof. Zamboni nell'ultima sua

Memoria letta all' I. R. Istituto: fa notare le differenze che corrono fra le interpretazioni degli uni e degli altri, e le sue proprie. Sta ora lavorando sopra le pile formate da liquidi eterogenei in relazione alla elettro-fisiologia. L'esistenza di acidi liberi ne' tessuti organici, scoperta dall'insigne Chimico Svedese, ci fa intravedere sin d'ora un nuovo magistero della natura, che il nostro autore spera fecondo d' importantissime verità.

Dopo ciò l'Istituto si riduce in adunanza segreta.

Si legge il dispaccio 11 luglio, col quale il Governo partecipa la dichiarazione emanata dalla Commissione aulica degli studii sui lavori scientifici e letterarii dell' Istituto nell'anno accademico 1845-1846.

Approssimandosi il compimento del biennio, nel quale il M. E. prof. Menin esercitò l' uffizio di Vice-Presidente, si procede coi metodi prescritti alla formazione di una terna per l' uffizio medesimo.

Alessandro Manzoni viene per acclamazione nominato Membro Onorario, e viene nominato Socio corrispondente il sig. David Luzzato.

Dopo ciò l' adunanza si scioglie.

Adunanza del giorno 19 luglio 1847.

Si legge l' Atto verbale dell' adunanza privata 28 giugno, ch'è approvato.

Il Membro effettivo prof. Bizio legge una Nota: *Sopra la volatilità dell' ossido potassico o potassa.*

Fin da quando l' illustre Davy scoprì il potassio, molti chimici, nell'atto di operare la combustione di questo metallo nell'acqua, deggiono aver veduto eziandio globi di fumo cinericcio, somiglievoli al vapore vescicolare dell' acqua, sollevarsi, diradarsi, e finalmente sparire nell' aria. Ma generalmente fu tenuto, altro non essere quella nube cinericcia che s' innalza, fuorchè semplice acqua allo stato di vapore.

Il prof. Bizio medesimo, che avea da lungo tempo adottato la stessa opinione, volle fare ultimamente più accurate ricerche sull' argomento. Gittato poco per volta il potassio nell' acqua, e indagato il vapore colle carte di tornasole arrossate ed inumidite, vide subi-

to manifestarsi la reazione alcalina. Trovò che la reazione non poteva essere attribuita a slanciamento meccanico di minutissime particelle di potassa, ma ch' era veramente prodotta da vapore elastico. Non vi ha più dubbio pertanto che la potassa od ossido potassico, allorquando si produce direttamente mediante la combustione del potassio nell'acqua, non riesca decisamente volatile. Nè si potrebbe ammettere che il vapore, sollevantesi all' atto della combustione del potassio, sia, piuttosto che ossido, idrato potassico, perchè l'estremo globicino rovente, che con forte schioppettio dà fine a quella esperienza, è ritenuto da tutti i chimici per potassa anidra, e molto più dee ritenersi per potassa anidra quella che precedentemente in istato molecolare si spande nell'aria. Ma, se fosse anche idrato potassico, nessun chimico ne avrebbe prima d'ora dimostrata con prove di reazione la volatilità.

Poscia l'Autore ricerca per qual cagione vi sia volatilità in questo caso, e quindi per qual motivo la potassa sia fissa assolutamente, allorchè, in massa e coi metodi ordinarii, viene esposta, entro un crogiuolo, ad un fuoco ardente. Egli ne dà spiegazione co' suoi principii intorno alla forza elastica delle molecole ed alle soluzioni; co'quali principii si spiega pure, dice egli, agevolmente la fissezza assoluta dell'acido borico, esposto alle più elevate temperature, e la sua volati-

lità quando è sciolto nell' acqua; e similmente l'allotropia del solfo e tutti gli altri fenomeni di tal fatto.

Poscia il Segretario Pasini legge uno scritto: *Sulle alterazioni cui va talvolta soggetto il ferro impiegato nelle costruzioni architettoniche, e sui guasti che ne derivano agli edifizii.*

Il co. Cicognara in una sua dissertazione, pubblicata nel 1814, fece conoscere di quali artificii si servissero i Greci per ben legare e connettere fra loro le varie parti di una fabbrica, e specialmente le masse di marmo o di pietra sovrapposte le une alle altre, cosicchè tutte restassero perpetuamente al loro posto. Poco uso facevano del ferro, perchè la sua ossidazione, cagionata dall'umido che filtra per le connessioni dei marmi, col dilatarne la mole, ha prodotto alle volte la fenditura di grossi macigni, ovvero si è spezzato con molta facilità per la degenerazione della materia. Più generalmente e più cautamente veggonsi impiegati nei ruderi greco-romani il bronzo ed il rame.

Di questa ossidazione del ferro, e dei guasti da essa prodotti ne'marmi e nelle pietre, si fa menzione in molti altri libri e trattati anche recenti, e dee riguardarsi come cosa nota da lungo tempo ed universalmente.

Ciò nondimeno non ha impedito, osserva il Pa-

sini, nè che il ferro fosse ben di sovente impiegato in lavori architettonici di somma importanza, senza che si ponesse mente ai guasti che dall' improvvido uso di tal metallo doveano naturalmente ed inevitabilmente derivare; nè che, per togliere o limitare codesti guasti, e senza averne ravvisata la vera cagione, si facesse nuovamente uso del ferro; e dal rimedio stesso, che si poneva, ne provenisse talvolta agli edifizii nuovo e maggior danno.

Non in tutti i luoghi avvengono le alterazioni nel ferro, e non da per tutto nello stesso grado. In vicinanza al mare, ed a pochi piedi di altezza sopra il suo livello, sono assai maggiori e più celeri. L'alterazione principale consiste in ciò, che l'estremità di una spranga di ferro, infitta nella pietra o nel marmo, si ossida e si sfoglia convertendosi in ferro idrato, e talvolta per assorbimento del gas acido carbonico diffuso nell'atmosfera, in carbonato di ferro; che la spranga o massa di ferro perde, durante questa alterazione, la sua forma, e cresce di volume in direzione parallela alla sfogliatura. Allora la pietra si spezza, ed i suoi frammenti esibiscono un graduale spostamento, che giunge talvolta a qualche centimetro.

Notate le particolari condizioni in cui il ferro si altera, specialmente per l' intervento di forze elettriche, l' Autore raccomanda che ne sia limitato l' uso, sostituendovi per la connessione delle pietre altri me-

talli, o ponendo il ferro in tali condizioni elettriche che la sua combinazione con l'ossigeno non avvenga o non possa progredire. La scienza può dare fortunatamente utilissime norme sull' argomento. E di quanta importanza pratica esso sia, si può scorgere dai guasti cui furono soggetti i capitelli e le colonne del Palazzo Ducale, e dai mezzi inopportuni che furono usati per porvi riparo.

Il sig. ing. Casoni ed altri membri effettivi citano parecchi fatti in conferma delle cose esposte dal Pasini.

In fine si legge la prima parte di uno scritto spedito all' I. R. Istituto dal socio corrispondente sig. co. Domenico Paoli di Pesaro, col titolo: *Considerazioni sul livello de' mari, e sull' avvallamento di alcuni terreni, in risposta al sig. prof. Angelo Zendrini.*

Dopo ciò l'Istituto si riduce in adunanza segreta.

Si annunziano i seguenti doni fatti all'I. R. Istituto.

1. Dal membro effettivo prof. Tommaso Antonio Catullo.

Seconda Appendice al Catalogo degli Ammoniti delle Alpi venete, accompagnata da una Tavola, che sarebbe la XIII del Prodromo (Specie Neocomiane). Padova, luglio 1847.

2. Dal membro effettivo nob. G. Freschi.

I numeri 13, 14, 15 *del Giornale intitolato*: L'Amico del Contadino.

3. Dal socio corrispondente sig. Carlo Krail, astronomo di Praga.

Magnetische und meteorologische Beobachtungen zu Prag: Vom 1. Jänner bis 31 December 1846.

4. Dal socio corrispondente sig. D. Paoli di Pesaro.

Saggio storico critico intorno al calor animale ed alla respirazione. Pesaro. 1847, un vol. in 8.

5. Dal sig. prof. Bartolomeo Malpaga di Salisburgo.

Versuch eines gründlichen and kurzgefaszten Handbuches der italienischen Sprachlehre: Brixen 1836.

6. Dal sig. comm. Alessandro Cialdi di Roma.

Sul Tevere, sulla unione dei due mari, e sulla marina mercantile dello Stato Pontificio. Roma, 1847, di p. 77, in 8, con tavole statistiche.

7. Dal sig. prof. Maurizio Brighenti, Ispettore generale di acque e strade in Bologna.

Elogio di Giuseppe Venturoli. Bologna, 1847, di pag. 30 in 8.

8. Dal sig. ab. Gaetano Modena, professore di storia della filosofia in Pavia.

Traduzione del Compendio della storia della filosofia di Guglielmo Tennemann. Pavia, 1832, 33, 35, tre volumi in 8.

L'eclettismo, o la filosofia del senso comune. Venezia, 1847. Un Vol. in 8.

9. Dal sig. Luigi Bellardi di Piemonte.

Monografia delle Pleurotonee fossili. Torino, 1847, in 4, con n. 4 tavole.

Si partecipa che, in aggiunta alle effigie in marmo pel Panteon Veneto offerte precedentemente, si avrà quella del vicentino Gian Giorgio Trissino, a cura del sig. co. Gian Giorgio Trissino suo discendente.

Dopo ciò l'adunanza si scioglie.

Si legge l' Atto verbale dell' adunanza privata del giorno 18 luglio, ch' è approvato.

Si partecipa la mancanza a'vivi, avvenuta dopo le ultime adunanze, del membro onorario dell' Istituto cons. Hallaschka, e del socio corrispondente in Torino cav. Giuseppe Gené.

Il M. effettivo prof. Zantedeschi legge poscia un suo scritto intitolato: *Memoria delle principali esperienze di fisici sulle vibrazioni de' corpi sottoposti alla influenza del magnetismo e della elettricità, e descrizione di nuovi metodi per riconoscere il carattere pulsatorio della corrente voltiana, la sua influenza nell' alterare le dimensioni de' corpi ed i suoi rapporti coi poli del magnete.*

L' Autore riferisce parecchie esperienze ed os-

servazioni registrate negli Annali delle scienze fisiche, dalle quali poteasi a suo giudizio intravedere il carattere pulsatorio delle correnti elettriche e della corrente voltiana in particolare, la quale ultima risulterebbe da una rinnovazione successiva d'impulsi discontinui. Perciò nel suo *Trattato di Fisica* era già stato indotto a risguardare le oscillazioni ed i tremiti di porzioni diverse del sistema nervoso, come origine delle frequenti e molteplici alterazioni del calore animale, dal quale i fisici doveano, col mezzo di altri fatti, riconoscere il carattere pulsatorio della corrente voltiana, avvertendo le nuove disposizioni molecolari che negli stessi solidi induce la corrente sopraddetta. Questi fatti, che appartengono ai sigg. Fusinieri, Page, Kessler-Goutard, Marrian, W. Beatson, De la Rive, Matteucci, Wartmann, Joule, Froment, sono dall' Autore riferiti e posti a riscontro gli uni degli altri. Chiude colla descrizione di alcuni sperimenti da lui stesso eseguiti per ottenere colla corrente voltiana e colla scintilla il suono galvanico, e da questi egli trae due corollarii: 1. che la scintilla elettrica nel suo passaggio produce due effetti meccanici di azione e di reazione, come anche risulta dalle esperienze del Fusinieri, pei quali le lamine si spostano fra di loro, e tendono a combaciare di nuovo per la loro elasticità; al quale combaciamento perfetto non giungono in virtù di nuova azione e reazione d' altra scintilla, e

così successivamente; 2. che la corrente elettrica è per lo meno remittente, altrimenti le due lamine dovrebbero rimanere costantemente spostate di quella quantità, della quale le aveva allontanate la prima scintilla. Che poi l' azione e reazione del fatto della scintilla sia la vera causa di questo fenomeno del suono, si ha una prova evidente da questo, che, fatte le due appendici combaciare perfettamente fra loro in modo che la corrente trascorra in silenzio senza apparizione della scintilla, non si manifesta più il suono galvanico. Basta allora imprimere una piccola scossa all' apparato, cosicchè sia tolto per un istante il combaciamento perfetto delle lamine, ed apparisca la scintilla, perchè il fenomeno del suono si riproduca.

Il carattere, per lo meno remittente, della corrente voltiana egli riuscì a rendere evidente anche colle spirali di Watkins. Esse erano dirette da sinistra a destra, formate di un filo di rame del diametro di un millimetro circa, lunghe 10 centimetri e composte di diciannove spire. Le vaschette di mercurio, nelle quali pescavano i loro elettrodi, furono collocate in modo che avessero appena a tuffarsi nel mercurio. L' elemento voltiano di rame e zinco era della superficie di un piede quadrato, e montato alla Daniell. Compiuto il circolo colla spirale circondante il polo sud della magnete, e diretta la corrente dalla spirale alla vaschetta del mercurio, la spirale nell'atto

di ruotare da destra a sinistra rispetto all' osservatore, concepisce un movimento nel senso della lunghezza, per cui alternativamente le spire si allontanano e si avvicinano fra di loro, d' onde l' elettrodo ora si tuffa di più nel mercurio, ed ora emerge, per cui spicca la scintilla all'atto dell' emersione, e si rinnova all' istante d' immergersi di nuovo.

Questo doppio fenomeno comprova: 1. l' influenza che ha la corrente voltiana nell'alterare le dimensioni dei corpi; 2. il suo carattere pulsatorio, o, per lo meno, remittente. Altrimenti l' elettrodo della spirale sarebbe sempre rimasto tuffato nel mercurio.

Mettendo particolare attenzione nell'analisi di questo fenomeno, l' Autore ha costantemente osservato, che al polo sud della magnete lo scintillamento appariva maggiore allorchè la corrente era diretta dalla spirale alla vaschetta del mercurio, e viceversa al polo nord della magnete appariva il contrario. Temendo che ciò si derivasse da qualche particolarità delle due spirali, ha loro scambiati i poli della magnete, collocando quella che era al polo sud, al polo nord, e quella ch' era al polo nord, al polo sud; ed ha tuttavia osservato la costanza degli effetti indicati: d' onde conchiuse ad una relazione elettro-magnetica, relazione sulla quale per ora crede non dover dichiararsi, perchè si lega allo stato molecolare, sul quale non potrebbe tutto al più che aggiungere

un' ipotesi a quelle che sono state annunziate dai fisici intorno al magnetismo e all' elettro-magnetico.

Poscia il Socio corrispondente prof. Antonio Perego, in continuazione alla lettura fatta nell'anno scorso, presenta alcune nuove notizie intorno ad esperienze elettriche.

Dopo ciò l' Istituto si riduce in adunanza segreta.

La I. R. Presidenza del Governo domanda il parere dell' Istituto sulla dissertazione del sig. Rizzi intitolata : *Sulle conseguenze funeste della distruzione dei boschi e sulla coltivazione della Robinia falsa-acacia,* che l'A. ha chiesto di dedicare al Principe Vicerè. Il M. E. prof. Visiani è incaricato di farne rapporto.

La Presidenza informa l' Istituto di ciò che si è fatto riguardo al Panteon Veneto. Si determina che debba esser posta una lapide inaugurale nella loggia presso la scala dei Giganti, e se ne presceglie l'epigrafe. Alla Commissione già eletta si dà l' incarico di provvedere affinchè l' inaugurazione si faccia durante il nono Congresso scientifico.

Dopo ciò l' adunanza si scioglie.

Adunanza del giorno 18 agosto 1847.

Si legge l'Atto verbale dell'adunanza privata 19 luglio, ch' è approvato.

Il membro effettivo prof. Bellavitis legge l' introduzione di un suo lavoro intitolato: *Saggio sull' algebra delle quantità immaginarie.*

L' Autore premette alcune considerazioni generali sulle scienze matematiche e sui varii metodi di calcolo. Volle poi nel saggio, che ora presenta, della maniera di trattare gli immaginarii svolgere l' argomento con molti particolari e non pregiudicare alla chiarezza colla troppa brevità. Inoltre credette opportuno di cogliere questa occasione per esporre qualche teoria, non comunemente insegnata, intorno all'algebra delle quantità. Egli si applicò particolarmente a dare i modi che gli sembrarono più facili e più acconci per tutti i calcoli numerici, fra' quali: la determinazione delle radici immaginarie; il calcolo degli

immaginarii mediante i logaritmi; la ricerca dei divisori di un numero dato, e la determinazione delle radici primitive delle congruenze. Espose, nel modo che gli sembrò più breve, le formole che possono riuscir utili nella risoluzione delle equazioni; ridusse ai coefficenti Newtoniani (cioè ai numeri figurati del triangolo del Pascal) i coefficienti delle formole per l'estrazione di radice degli immaginarii, cioè per la divisione del circolo; in tal modo riescono più spedite le dimostrazioni e la determinazione di quei coefficienti.

Diede, seguendo il Cauchy, la rigorosa dimostrazione dell' esistenza delle radici delle equazioni algebraiche. Tra i tanti metodi per determinare i confini, entro i quali sono comprese le radici delle equazioni, scelse quello che gli sembrò preferibile per la facilità e per la ristrettezza dei confini, e inoltre per la possibile sua applicazione alle equazioni a coefficienti immaginarii. Espose il metodo degl' indici del Cauchy, in modo forse più semplice e facile di quanto era stato fatto, sperando di poter contribuire per tal guisa a generalizzarne la conoscenza.

Le proprietà delle congruenze binomie, delle loro radici primitive ecc. divengono molto semplici mediante quei numeri che il Gauss chiama *indici*, e che il prof. Bellavitis preferirebbe di chiamare *logaritmi*, perchè ne hanno le proprietà: per tal modo la congruenza binomia si riduce ad una congruenza del

primo grado. In una parte del suo lavoro egli crede di avere riunito quanto si conosce intorno alla risoluzione delle congruenze binomie.

Per la introduzione nelle congruenze degl' immaginarii sembra che dovessero riuscire molto estese le tavole dei corrispondenti *logaritmi*, ma l'Autore trovò un modo per abbreviarle notevolmente.

Indica poscia qualche artificio per la risoluzione di alcune poche congruenze, notando quanto laborioso sia il modo di risolverle per tentativi. Le leggi di reciprocità per gl' interi immaginarii, da lui trovate per induzione, gli sembrano degne di attenzione; ma ne rimangono da assegnare alcune altre; come molte altre lacune vi sono a riempire nella teoria degl' interi immaginarii.

Poscia il medesimo sig. prof. Bellavitis legge alcune avvertenze intorno ad una sua Memoria or ora pubblicata nei Nuovi Commentarj dell' Istituto delle Scienze di Bologna col titolo: *Observationes de quibusdam solutionibus analyticis problematum ad liquidorum motum pertinentium*, ed offerta in dono all' Istituto. È questa in qualche maniera una continuazione dell'altro lavoro dell'Autore, inserito nel II volume delle Memorie dell' Istituto. Prendendo in esame le soluzioni di alcuni problemi sull' efflusso dei liquidi, date dal prof. Venturoli, dal prof. Giulio e da altri

idraulici Italiani, sembrò al prof. Bellavitis che esse fossero essenzialmente imperfette ed affatto inutili, vale a dire d'impossibile applicazione; e ciò, non per quelle inevitabili circostanze fisiche, che non si sanno sottoporre a calcolo, ma perchè le soluzioni analitiche mancano della necessaria generalità, essendovisi inavvertentemente introdotte delle peculiari condizioni arbitrarie, ed in contraddizione colle circostanze del problema fisico.

Queste sue osservazioni contro lavori che da parecchi anni erano qui in Italia ammessi come giusti, e che servirono di base ad alcune conclusioni, trovarono qualche opposizione, e l'Autore ebbe contrarii alcuni, che meritamente si contano tra i più distinti cultori dell'idraulica matematica. Ad alcune opposizioni egli rispose. Intanto, usando dei medesimi principii, egli si fece ad esaminare una Memoria, che il Mossotti pubblicò da parecchi anni negli Atti della Società Italiana, intorno al movimento dei fiumi; Memoria che per vero dire fu già combattuta dal Tadini, ma che sembra sia ancora ritenuta come giusta, giacchè la si vede citata e dal Piola e dallo stesso Mossotti nelle sue recenti *Lezioni di Fisica:* così pure esaminò gli stessi lavori analitici del chiarissimo dott. Piola, che furono inseriti nei due primi volumi delle Memorie dell'Istituto Lombardo. Questo esame forma l'oggetto della Memoria spedita all'Istituto

delle Scienze di Bologna ; il profess. Bellavitis crede dimostrare che i calcoli del Mossotti sono inutili ed inopportuni, per essere corso il solito errore di stabilire che la superficie superiore del liquido, ossia il pelo dell' acqua, sia determinata dalla condizione che la pressione vi sia da per tutto eguale alla atmosferica, non avendo cura di esaminare se per la legge di pressione , implicitamente introdotta nei calcoli, riesca possibile accordare quella condizione coll' altra egualmente necessaria, che le molecole poste nella su perficie libera del liquido sempre vi si mantengano.

La soluzione del problema del moto permanente dell' acqua nei canali, data dal Piola, è meno soggetta ad obbiezioni dal lato puramente teorico ; ma egli pure, assumendo speciali condizioni appoggiate a fallaci analogie, trovò soltanto la legge di un particolar movimento periodico, possibile in teoria, ma che non ha la menoma relazione col movimento dell' acqua giù pei canali. Fa meraviglia che il Mossotti ed il Piola abbiano creduto possibile di dare, senza tener conto delle resistenze, una teoria, che, anche con larghissima approssimazione, si accomodasse al reale movimento dell' acqua nei fiumi ; e che si abbia creduto notare, come un singolare teorema, la relazione tra la velocità superficiale e la discesa, senza accorgersi che non si faceva se non se ricavare dal calcolo

ciò che vi si aveva posto mediante una delle equazioni fondamentali del movimento.

L' origine di tutte le teorie combattute dall'Autore sta nelle soluzioni, date dal Venturoli, dei problemi risguardanti il moto di un liquido compreso o tra due linee rette od in un vaso conico ; soluzioni colle quali il Venturoli pretese provare la necessità delle trajettorie tutte rettilinee. I Matematici oltramontani, che tanto si occuparono di ricerche analitiche intorno al movimento dei fluidi, ed in generale intorno alle azioni molecolari dei corpi, non adottarono mai, per quanto consta al prof. Bellavitis, le soluzioni date dal Venturoli, nè giunsero dal loro canto alle stesse conclusioni: soltanto gli è noto che il Challis , nelle Memorie di Cambridge per l' anno 1833, trovò egli pure che, qualunque sieno le forze, le molecole si muovono per rette concorrenti in un punto; conseguenza che il Bertrand nei *Comptes rendus de l' Académie des Sciences* (26 ottobre 1846) qualificò di assurda, il che è quanto il prof. Bellavitis sostenne egli pure nella Memoria letta a questo I. R. Istituto nel marzo 1844.

Poscia leggesi la Nota presentata jeri dal prof. Perego sopra le esperienze elettriche.

Dopo ciò l'Istituto si riduce in adunanza segreta.

Si leggono gli atti verbali delle adunanze segrete 18 e 19 luglio, che sono approvati.

Si annunziano i seguenti doni fatti all'I. R. Istituto.

1. Dal membro effettivo nob. G. Freschi.

I numeri 16, 17, 18 *del Giornale intitolato:* L'Amico del Contadino.

2. Dal socio corrispondente dott. L. P. Fario e dal dott. A. Benvenuti.

Memoriale della Medicina contemporanea. Fascicolo di maggio e giugno 1847, Venezia.

3. Dal sig. prof. Elia Wartmann.

Recherches sur l'induction (Estrat. dagli Archivii delle scienze fisiche e naturali), di pag. 16 ed una tavola.

4. Dal sig. dott. Andrea Navarini di Bassano.

Sulla membrana interna dei vasi sanguigni. — Sulle febbri intermittenti. (Due Memorie in un fascicolo), di pag. 74, in 8, Bassano, 1847.

5. Dal sig. Giacomo Zanardi di Venezia.

I numeri 3, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24 *del Giornale intitolato :* l'Artiere.

Il M. E. prof. Visiani legge il rapporto commessogli sulla dissertazione del Rizzi, e l' Istituto ne adotta le conclusioni.

Il Governo chiede il parere dell' Istituto circa la questione promossa al sig. Jacopo Tomasi, privilegiato per un suo metodo di fabbricare oggetti di vetro filato. L' Istituto risolve di domandare la comunicazione dell' atto di privilegio, e intanto nomina Commissarii per l' esame della questione i M. E. Minotto, Casoni, Pasini.

Si ammette, sopra proposta della Presidenza, che, in occasione del nono Congresso, le Sale, i Giornali, i Libri e le Raccolte dell' I. R. Istituto siano poste a disposizione degli Scienziati, con quelle discipline che la Presidenza dell' I. R. Istituto reputerà convenienti. Così pure si lascia alla Presidenza l' incarico di distribuire fra i varii Scienziati e Corpi accademici i 25 esemplari delle *Osservazioni di Zoologia Adriatica* ecc. del Renier, pubblicate per cura dell' I. R. Istituto sotto la direzione del prof. Meneghini, e di far sì che l' edizione abbia il suo compimento per l' epoca del Congresso.

Si annunziano nuovi doni fatti all' Istituto dal sig. prof. Cortese di alcune preparazioni anatomiche per far conoscere la struttura interna dei tessuti, contenute in una cassettina; e dal co. Contarini di 70 e più esemplari di uccelli delle Prov. Venete preparati.

APPENDICE

AGLI ATTI DELLE ADUNANZE

DELL' I. R. ISTITUTO VENETO

TOMO VI.

DAL NOVEMBRE 1846 ALL'OTTOBRE 1847.

SOPRA

L'INFIAMMAZIONE

MEMORIA

DEL sig. GUGLIELMO dott. SCHARLAU

DI STETTINO,

PRESENTATA IN RISPOSTA AL PROGRAMMA 30 MAGGIO 1845
E PREMIATA DALL'I. R. ISTITUTO
NELL' ADUNANZA SOLENNE DEL 30 MAGGIO 1847.

PROGRAMMA 30 MAGGIO 1845.

Dovendo l' I. R. Istituto proporre un quesito per l' aggiudicazione del premio scientifico biennale concesso dalla sovrana munificenza, corrispondente all' anno 1847, ha deliberato di coronare il migliore scritto che sarà presentato sopra il seguente argomento:

« Le controversie che regnano fra i medici, dichiarando alcuni d' indole infiammatoria questa o quella malattia, mentre altri la tengono d' indole affatto diversa, attestano, o che non sono ancora ben definiti i caratteri pe' quali si può riconoscere il processo infiammatorio o flogistico, o almeno che i patologi non sono di unanime accordo sulla importanza e validità clinica di questi caratteri. Si propone quindi di determinare i caratteri costanti, pei quali si possa sicuramente riconoscere in tutti i gradi, dal più mite al più grave, la flogosi o infiammazione di un organo, di un tessuto, o di un sistema, sì durante la vita, che dopo la morte. »

Il premio è di austriache L. 1800.

Ars longa, vita brevis.

Non vi ha forse in nosologia un vocabolo che meno significhi, rispetto alla essenza della malattia per la quale è adoperato, della parola *infiammazione*, nessuno che più abbia nociuto al retto giudizio e alle indagini non preoccupate, ostando alla formazione d'una terapeutica razionale, e alla coordinazione sistematica dei processi morbosi simili.

Se si domandasse che venisse determinata la significazione del vocabolo *infiammazione* nei suoi rapporti col processo morboso, cioè quale analogia sussista fra un corpo abbruciante e questo processo morboso della vita, noi dobbiamo confessare che non se ne trova alcuna.

Sino adesso nessuno diede un' acconcia definizione di questa malattia, ma la rappresentarono come un processo morboso manifestato dai sintomi: rossezza, tumore, calore e dolore.

Perciò la denominazione non porge veruna idea di quei caratteri o dell'andamento del morbo. Nessuna nè pure lontana rassomiglianza si scorge tra la rossezza infiammatoria e il colore d'un corpo abbruciante; il calore nella flogosi è un poco più che nello stato normale del corpo; il tumore non presenta analogie con un corpo ardente, poichè al contra-

rio diminuisce la sostanza organica di un corpo che si abbrucia, sino a sparire perfettamente. Quanto al dolore, noi sappiamo che un tessuto abbruciato diventa doloroso come un infiammato; ma il paragone non può stare generalmente, giacchè un corpo acceso, privo di vita, non sente dolore. La mancanza pertanto d'una concludente definizione della flogosi, fino a' dì nostri, avrebbe dovuto eccitare i patologi a mettere in dubbio la precisione del concetto anzidetto.

Universalmente si è sentito il bisogno di nuove discussioni, si son fatte molte ricerche assai importanti e convenienti a spargere luce su questo argomento.

Ai suddetti caratteri dell'infiammazione se ne devono aggiungere altri quattro:

1. La turbazione del moto del sangue.
2. La funzione alterata dell'organo infiammato.
3. Le secrezioni impedite o mutate in quantità o qualità.
4. L'alterazione del tessuto organico.

L'illustre Istituto vuol sapere: *quali segni stabili dell'infiammazione si possono sempre osservare, tanto nel vivente, che nel cadavere.*

Certamente ogni uomo di sperienza sa, che il cadavere presenta molti segni che possono permettere un'interpretazione falsa, e vi sarà bisogno di andar cauto, se si vuol dichiarare le condizioni che appartengono al processo della malattia, o che seguirono dopo la morte.

Credo di poter produrre alcune prove sicure per il giudizio di questi segni. Vi sono segni dell'infiammazione che appartengono a tutte le forme di questa, in qualunque maniera sia costrutto l'organo infiammato; ed altri, i quali sono proprii all'organo stesso.

Cominciando dai primi, cioè dai generali, noi troviamo *il primo segno ed il più importante nello stagna-*

mento del sangue nei vasi capillari. Dove manca questo segno, si può assicurare che non esista infiammazione. Sebbene esso non manchi mai, pure non sono infiammati tutti gli organi turgidi di sangue, e però sono necessarie ancora altre cose per istabilire l'infiammazione.

Nello stato sano del corpo si trova un flusso permanente pei vasi capillari. Le molecole del sangue nuotanti nel siero, sospinte dal cuore, vanno per le arterie nella rete capillare, poi nelle vene, e ritornano al cuore. Si può perfettamente riconoscere nelle arterie l'impulso del cuore, ma non così nelle vene, ove per converso vediamo un decorso continuo ed equabile del sangue. In contatto colla parete dei capillari si scorge uno strato di plasma e di globuli quasi quiescente, laddove nel mezzo del lume si ravvisano correre gli altri globuli. Mi sembra perciò verosimile che una parte delle molecole si consumi nella nutrizione degli organi, e che queste sciolgansi nel siero per inzuppare il tessuto cellulare che congiunge fra loro le parti elementari anatomiche de' medesimi. La qual cosa, se noi non la possiamo dimostrare visibilmente e con sicurezza, si può dedurla tuttavia da questo fatto: che dovrebbe in breve tempo accumularsi nel sangue tanta abbondanza di globuli da renderlo inetto a scorrere pei vasi, se non ne uscissero tanti, quanti ne sono di continuo formati dal travaglio della digestione.

Il siero del sangue arterioso trapela per le pareti dei vasi capillari nel tessuto degli organi, e li nutrisce sotto l'influsso dell'ossigeno portato dai corpuscoli del sangue, e verosimilmente per l'ossido di ferro contenuto nel principio colorante di esso. Il siero, che fu negli organi caricato delle sostanze della metamorfosi regrediente, va nelle vene e nei vasi linfatici. Presi da questi vasi, il sangue

ed il siero entrano in parte nel fegato e poscia nel cuore. La vena porta ed il fegato sono destinati a cambiar il sangue unitamente a quelle sostanze che sono riassorbite dalle vene dello stomaco e delle intestina, in tal guisa che, preparata la bile, diviene il sangue stesso idoneo a sostenere le successive elaborazioni nei polmoni.

La nutrizione è parimenti causa di tali funzioni: e certo queste dipendono dalla qualità e quantità delle materie di nutrimento.

Il corso del sangue ed il cambiamento della sostanza del corpo sono le apparenze che regolarmente provengono dal sistema dei vasi capillari.

Il decorso del sangue trova in parte la sua cagione nella forza impellente del cuore, in parte nel processo vitale dei vasi capillari stessi. Tutte queste cose sono determinate dalla influenza regolare del sistema dei nervi. Se questa è impedita, non basterà la forza del cuore a sostenere regolarmente il corso del sangue ed il cambiamento della sostanza del corpo. Quindi il ristagno del sangue nei vasi capillari ne sarà la natural conseguenza. La forza del cuore non basterebbe a far ritornare il sangue per il sistema capillare sino a lui, se non s' aggiungessero ancora altre circostanze a sostenere la circolazione; quali sono l' elasticità delle arterie, la respirazione ed il movimento muscolare del corpo. L' esame anatomico dimostra nelle arterie un tessuto assai elastico, che permette un' espansione di esse sotto all' impulso del sangue; e siccome la contrazione del cuore succede periodicamente, così essa provoca una espansione delle arterie che erano ritornate al loro lume normale. Dunque l' elasticità delle arterie è una cosa importante pel corso del sangue nel sistema capillare arterioso, e mi sembra verosimile che questa facoltà forse

sia quella che i fisiologi e patologi appellano *la vitalità del sistema capillare.*

Questa elasticità non è solo un effetto della vita, giacchè rimane, anche dopo la morte, capace di spingere il sangue dalle arterie alle vene. Noi vediamo tutti i vasi accompagnati dai nervi, e poichè l'elasticità delle arterie è causa onde il sangue scorra, così mi sembra verosimile che i nervi servano a favorire la circolazione venosa, e quindi la nutrizione e la secrezione. Perciò poss' io trarre la conseguenza, che *il ristagno del sangue non comincia mai nei vasi capillari arteriosi, ma si nei venosi, e che è propagato negli arteriosi soltanto per causa meccanica.*

Considerando gli organi infiammati, osserviamo frequentissime le infiammazioni in quelli che abbondano di vasi venosi, e che sono destinati principalmente a trasformare il sangue venoso in arterioso.

Investigazione microscopica.

L'andamento della flogosi fu spesse volte sottoposto ad esame, e spesso si credette che i fenomeni osservati, dopo l'applicazione degli stimoli meccanici, fisici o chimici alle rane, all' orecchio o alla membrana alata della nottola, fossero sufficienti a chiarire il cominciamento del processo morboso. Alcuni fisiologi hanno fatto piaghe e scottature ai pesci ed alle rane, ma non trovarono mai i fenomeni della guarigione simili a quelli degli animali a sangue caldo. Niun rossore e tumore, niuna formazione di marcia o di linfa coagulabile e di granulazione. Perciò conclusero essere impossibile di provocare un' infiammazione negli animali a sangue freddo, e che tutte le osservazioni fatte in questi riuscissero vane a rischiarare il processo morboso di questa malattia.

Ma tali osservazioni sono inesatte: ferita con un coltello la membrana natatoria delle rane, contraggonsi i vasi capillari sino alla metà del loro lume; poi formasi un turaccio di sangue (*thrombus*), e la circolazione cessa nei vasi sino al luogo della ferita, continuando intorno ad essa senza impedimento. Dal secondo fino al terzo giorno i vasi tagliati sino ai prossimi vasi collaterali son vuoti, ma non più contratti. Poi si vede chiusa la ferita dalla linfa trasudata, e comincia la formazione della cicatrice. Se non riuscirà la prima adesione, stante la forma della ferita o per altre cause locali o generali, seguirà la formazione del pus, ed in quest'ultimo caso i vasi sono pieni di sangue coagulato. Si osserva prodursi delle granulazioni, costituite di vasi nuovi e tessuto cellulare, e poco a poco nel margine della piaga la cicatrizzazione. I fenomeni negli animali a sangue caldo, dopo una ferita, sono gli stessi: si trova nel contorno di questa un rossore proveniente da una ripienezza dei vasi capillari, poi una trasudazione di linfa, o, secondo le circostanze, la formazione della marcia. I margini stessi sono più pallidi della pelle normale, ed inoltre si scorge un tumore in piccola lontananza dal margine. Se la piaga si è chiusa, si vede la formazione dei vasi nuovi, i quali congiungono le parti riunite in una maniera più stabile; ma dopo lungo tempo questi vasi svaniscono, e la cicatrice diventa bianca. Se la prima riunione non si effettua, si osserva la trasmutazione dei varii tessuti in cellulosa, tutto il tessuto perde le sue qualità proprie, diventa pieno di sangue e formansi vasi capillari nuovi; mentre più non si trovano tutte le sostanze proprie degli organi impiagati, per esempio il grasso, il fosfato e carbonato di calce delle ossa, la sostanza cartilaginosa, ec. Per la qual cosa noi non riguarderemo tale processo come fos-

se una flogosi. In alcune circostanze è possibile che passi i termini dello stato normale, e che subentrino i segni dell' infiammazione; ma questa cosa è una combinazione dello stato normale con un altro. *Abbiamo una differenza fra il processo della sanazione delle piaghe e quello dell' infiammazione,* sì nei prodotti, come nello stato dei vasi e del tessuto organico, nel quale trovasi la stasi sanguigna: il primo processo congiunto con una vegetazione assai attiva; mentre l' infiammazione impedisce ogni lavoro normale di formazione, e conduce seco una pseudomorfosi come compagna necessaria.

Benchè questa differenza importante sia chiara, pure non è valutata convenientemente. Se si fosse considerata l'infiammazione naturalmente, cioè a dire come una localizzazione d' un processo morboso, nessuno avrebbe veduto in questa un processo accresciuto della vegetazione normale. E se non si avesse creduto che il processo della sanazione delle piaghe fosse fondato sull'infiammazione, per ciò soltanto che si veggono i quattro segni di questa, non si avrebbe giudicato questo processo identico coll' infiammazione medesima. È appunto in queste due opinioni che sta il fondamento degli errori, i quali accompagnano tutti i lavori fatti fin qui sopra la flogosi.

Se si adopera uno stimolo debole in un tessuto organico sensibile, *si vede, come primo fenomeno, la contrazione dei vasi fino a due terzi del loro lume.* Ma spesso questo stato è tanto fugace, che è impossibile di vederlo. La conseguenza necessaria è *l'accelerazione del corso del sangue pei vasi,* dal che è impedita la relazione reciproca del sangue colla sostanza organica. La celerità si fa quasi doppia; le molecole del sangue tengono più l'asse dei vasi, mentre nello stato normale corrono più prossime alle pareti: d'onde

deriva la pallidezza apparente. Dopo un poco di tempo, quando è svanito l'effetto dell'irritamento, subentra *una dilatazione dei vasi, e con essa naturalmente una ripienezza della loro cavità, e un ritardo nel corso del sangue. Ma questo corso continua ancora pei capillari, comunicando soltanto il suo ritardo alle arterie più grosse.* Mostransi questi fenomeni negli animali tanto a sangue caldo che a freddo, dopo uno stimolo meccanico, chimico e fisico. La conseguenza necessaria di quest'accumulazione del sangue è *il rossore aumentato* del tessuto. I globuli stanno nei vasi, più obbliqui che nella condizione normale, nella quale procedono innanzi col diametro più lungo; i vasi appariscono serpentini e dilatati, ma un nuovo stimolo può ancora accelerare momentaneamente la circolazione. Tale è *lo stato patologico della congestione.* Provocando questi fenomeni colla legatura delle vene maggiori, si avrà parimenti un accumulamento di sangue nei vasi, una gran copia di siero nel tessuto cellulare, e niente altro; cose tutte che svaniscono tolta la causa meccanica. L'accumulazione del sangue comincia nell'infiammazione sempre dai vasi più fini, e lo scioglimento di questa sempre dai vasi maggiori.

Dopo che quest'accumulamento sanguigno e questo ritardo di circolazione hanno durato alcun tempo, *cessa l'attività dei capillari, ed il moto del sangue nei vasi venosi è sostenuto soltanto dalla forza del cuore.* Ma siccome abbiamo veduto passare questo ritardo di circolazione dalle vene nelle arterie, ne segue perciò che, sotto ogni sistole del cuore, il sangue si muove un poco avanti, e un poco indietro in ciascuna diastole, prendendo la forma di un moto oscillatorio. La cagione della ripienezza dei vasi, dopochè è svanita la contrazione, sta nella loro paralisi, e principalmente in quella delle vene, giacchè l'elasticità delle arterie,

che dura anche dopo la morte, non permette una tale dilatazione. I vasi appariscono dilatati circa un quarto o una metà del loro lume, e sono anche serpentini; riempiti delle molecole di sangue al segno di contenere una copia quintupla o ventupla dello stato normale. *Queste molecole o non si muovono o hanno un moto oscillante, isocrono col polso.* Si vedono a poco a poco degli strati grigi nel contorno dei vasi capillari, che s'aggrandiscono e provocano nel tessuto infiammato un colore rosso-grigio e maculato. La circolazione del sangue dura ancora nei vasi maggiori per molti giorni, e mi sembra che per questo moto del sangue è data la possibilità di risolvere il ristagno mediante impulso meccanico o coll'applicazione di qualche stimolo. *Questo stato corrisponde allo stadio secondo dell'infiammazione* (stasis sanguinis); e perciò anche nella stasi è ancora possibile la risoluzione allo stato normale, e se si rimuove dopo la morte il sangue colla lavatura, il tessuto ricomparisce normale.

Questo stato se dura più a lungo, i globuli sanguigni si snaturano, diventano granulati, perdono il principio colorante (ematina), s'agglutinano in direzioni varie e si uniscono in masse senza forma determinata, che da alcuni medici sono chiamate: *corpuscoli infiammatorii, la cui presenza è presa per un segno sicuro di questa malattia.* Molti credevano e credono ancora, che questi corpuscoli fossero formati dall'agglutinarsi dei nuclei presupposti nelle molecole del sangue, cioè che si fosse disciolta nel siero la corteccia dei globuli, e che i nuclei usciti si unissero. Ma questa sentenza dev'essere un errore, se è applicata in tutti i casi, giacchè non esistono nel sangue umano questi granelli. Guardando il sangue umano con un microscopio, si vedrà che ogni molecola è formata d'una corteccia riempi-

ta d'un fluido, e che la sua forma è biconcava. Per bene rilevare i globuli sanguigni col microscopio, bisogna diluire una piccola quantità di sangue con un po' di siero o d'albume, poichè il fluido, facilmente diseccandosi, ne avviene che le forme di queste molecole si cangiano. Si possono osservare i globuli nelle diverse loro posizioni, ed in quelli che stanno diritti puossi meglio vederne la forma biconcava. Quando sono posti in piano, è facile di cadere in errore e il credere che contengano un nucleo; errore che prende la sua origine dalla circostanza che un poco di siero si nasconde sotto la concavità della molecola, e ne offusca il centro. Se si osserverà con diligenza e senza prevenzione, tornerà impossibile di non vedere la forma e la struttura vera delle molecole del sangue umano.

Con questa trasmutazione delle molecole *si scioglie il principio colorante del sangue nel siero, e si colorisce il tessuto bianco e pallido in rosso-chiaro, ed il tessuto rosso in un colore rosso più profondo.* Questi corpuscoli agglutinati sciolgonsi nell'acido acetico, e dimostrano un diametro di 1/400 sino 1/500 di millimetro; il loro principio colorante, mescolato col siero, tinge i fluidi degli organi secretorii, se questi sono infiammati.

Conseguenza necessaria dell'accumulazione del sangue nei vasi e del siero nel tessuto degli organi dev'essere sempre *un gonfiamento del tessuto,* perchè la forza del cuore caccia il sangue nei vasi dell'organo infiammato, sino al punto che questi non possono riceverne più. Questo processo è congiunto ad *un senso di pulsazione, che aumentasi fino al dolore,* il cui vario grado dipende dalla struttura degli organi infiammati, come ne dipendono l'intensità e l'estensione del rossore. Per questa paralisi e dilatazione dei vasi, e per questa ripienezza di sangue succede spesso la lacera-

zione delle loro pareti; il sangue si spande nel tessuto, e forma alcune isole, le quali sono costituite parte dal sangue normale, parte dai corpuscoli infiammatorii già descritti. Questi ultimi trasmutansi talvolta in molecole di marcia, che lasciansi facilmente discernere dalle altre molecole. Alcuni osservatori credono che la marcia si formi dalla massa fibrinosa essudata; ma questa sentenza non è provata, è solamente presupposta dall' avere trovato queste molecole di pus nei trasudamenti delle membrane sierose. Nessuno ha veduto la trasformazione della fibrina e del siero trasudato in corpuscoli granulati, che devono essere più grandi e meno gialli che quelli del pus. Queste molecole si appellarono *corpuscoli di trasudazione*. Vuolsi far consistere la differenza fra le due qualità di globuli nel colore e nell' estensione, ma è impossibile di fondare solamente su questi segni una nuova specie di corpuscoli patologici, poichè non esiste tanta uniformità e precisione nella grandezza degli stessi corpuscoli di marcia. Ognuno, che abbia esperienza di queste indagini, sa essere impossibile determinare col microscopio tali minute differenze di colore, giacchè si può veder appena con sicurezza il colore rosso delle molecole del sangue.

La forma delle varie molecole già descritte dipende dalla densità specifica del fluido in cui esse nuotano. Tutte queste molecole contengono un fluido albuminoso o fibrinoso, il quale se è più denso di quello in cui nuotano, l'acqua di esso entra nelle molecole e le gonfia, cambiando la forma loro discoide in globosa. Se al contrario trapassano le parti acquose per la corteccia delle molecole, la forma diviene floscia e rugosa. Si vede dunque che la grandezza ed il colore non possono determinare la differenza. Inoltre si deve riflettere che ciascuna molecola di marcia trascorre

varii gradi di svolgimento, senza che noi ne sappiamo il processo. È verisimile che queste molecole, giunte allo svolgimento perfetto, siano assoggettate ad una metamorfosi regressiva, e possano quindi assumere diverse forme. Ciascuna molecola non dev' essere riguardata come perfetta, nel momento in cui prende la sua origine, ma come un corpo formantesi, il quale, siccome deve arrivare ad una grandezza determinata, così si manifesta di grandezza diversa; poichè la più giovane o recente dev' essere sempre più piccola che la vecchia o perfetta. Per questa cagione si trovano nel sangue corpuscoli di varia mole e colore, i quali verisimilmente sono tutti di un' età differente. La forma della superficie di queste molecole dipende sempre dalla quantità e qualità del fluido contenuto in queste, e dalla tensione della membrana formante la cella o molecola; la quale dimostra il massimo grado della tensione, prodotta dall' endosmosi nella massima sua grandezza e diafaneità. Se l' esosmosi è avvenuta, queste celle appaiono floscie, languide e rugose; e se contengono alcuni granelli, come per esempio le molecole di marcia, acquistano una superficie granulata, e questi stessi granelli sono varii, secondochè le celle sono vecchie o giovani.

Dopo questa digressione, ritorniamo al decorso dell' infiammazione. Deve succedere un trasudamento di siero nel tessuto cellulare per la ripienezza dei vasi, perchè anche nello stato sano trapassa il siero colla fibrina a traverso le pareti dei capillari. Questo siero è ripreso nello stato normale dai linfatici e dalle vene, ma, essendo nell' infiammazione le vene in istato di paralisi e piene di sangue normale o modificato, è impossibile che ritorni questo siero in circolazione. Le arterie del sistema capillare permettono per la loro elasticità l' ingresso del sangue, e la

forza del cuore effettua l' accumulamento progrediente del sangue nei vasi dell' organo infiammato. Se i vasi lasciano trapassare il siero per le pareti nello stato sano, tanto più nello stato in cui sono paralitici, ed in cui è impedito il ritorno del detto liquido dai vasi capillari venosi nella circolazione. Il siero trapassa in questo stato per la parete dei vasi come per una carta bibula. *La formazione del trasudamento è un segno molto importante per l' infiammazione; e, dove questo manca, vuol dire che non ha esistito infiammazione alcuna.* Appartiene sempre all' essenza della flogosi la formazione di un prodotto patologico d' una qualità propria. Il fluido trasudato contiene sempre acqua, albume, sali del sangue; poi spesso, ma non sempre, della fibrina, le molecole del sangue ed il principio colorante di questo. Variano le proporzioni di queste sostanze, secondo l' organo infiammato, la funzione di esso, la quantità e qualità del sangue ed il tempo da cui esiste la malattia; si trovano variazioni corrispondenti all' età, alla terapeutica e a varie altre circostanze. Si notano infatti trasudamenti con meno albume che non abbia il siero del sangue, e senza fibrina, ed altre le quali coagulansi per la grande quantità di quest' ultima.

Abbiamo descritto fin qui i fenomeni seguenti:

1. La contrazione dei vasi.

2. La dilatazione di questi, e l' accumulamento in essi del sangue.

3. La trasmutazione delle molecole del sangue.

4. L' accumulamento del siero nel tessuto degli organi.

Le conseguenze di questo processo debbono essere una turgidezza ed un aggrandimento degli organi infiammati; il siero stagnante conduce seco una macerazione del tessuto, dove lo permetta la struttura dell' organo, come per

esempio del cervello o della midolla. Spesso questo mollificamento è l'unico segno d'una infiammazione trapassata; *e questo stato indica il terzo stadio dell'infiammazione.* Tale condizione permette sovente un ritorno allo stato normale, ma non sempre; locchè dipende solo dalla struttura dell'organo ammalato. È anche impossibile, dopo la morte, restituire colle abluzioni la struttura anatomica allo stato normale, come si ottiene nello stadio secondo.

Se durano le cause di questo stato ancora più a lungo, noi vediamo una perfetta decomposizione del sangue e un trasudamento del siero colla fibrina, sino all'evacuazione perfetta dei vasi riempiuti. Le molecole del sangue svaniscono, e i vasi di nuovo riempionsi di sangue in grado moderato, e soltanto per questa cagione è possibile che succeda un nuovo trasudamento. Però questo è più tenue del primo, e si trovano sempre nelle cavità del corpo, se sono state infiammate le membrane sierose, trasudamenti di varia densità secondo l'epoca della loro formazione. Col tempo si coagula la fibrina nell'intima tessitura degli organi, e si distrugge la funzione loro più o meno perfettamente. Sono tolte le naturali relazioni fra il sangue, i nervi e le fibrille primitive degli organi. Cavità, tubi e vescichette sono ristrette o perfettamente chiuse dal trasudamento della massa fibrinosa coagulantesi da sè stessa, e dalla compressione generata dalla turgidezza del tessuto. *La coagulazione della materia trasudata, la distruzione della struttura anatomica, lo svanire del sangue rosso dai vasi capillari dell'organo infiammato, formano lo stadio quarto della malattia,* nel quale spesso si trova eziandio formazione di marcia.

Osservazione ad occhio nudo.

Se si vogliono studiare i fenomeni ed il corso dell' infiammazione vera in un animale a sangue caldo, l' occhio infiammato ne offre ottima opportunità.

Guardando una congiuntiva infiammata dell' occhio, si trova *nello stadio secondo* una ripienezza di vasi sanguigni. Quelli, che sono sempre visibili ad occhio inerme, appariscono serpentini, più grossi e sporgenti, con molesta sensazione dell'ammalato. Le ramificazioni dei vasi, non visibili ad occhio nudo nello stato normale, divengono visibili, di colore rosso-chiaro, e si aggrandiscono del doppio e del triplo. La rete dei vasi capillari apparisce più sviluppata, ma lascia ancor sempre vedere la sclerotica bianca. Si trovano nell'esame della congiuntiva varii strati di vasi iniettati, secondo che l' infiammazione è più o meno veemente. In questo stadio, ch' è quello di congestione, si vede diminuita e cangiata la secrezione; successivamente gonfiasi il tessuto della membrana mucosa, il rossore apparisce un poco più pallido, ma più diffuso; è impossibile di vedere il color bianco della sclerotica; l' ammalato sente un dolore con prurito e fotofobia, un calore aumentato, un senso come se dell' arena esistesse nell' occhio, cagionato dai vasi sporgenti. Prendono parte gli altri organi più o meno vicini, per esempio la glandola lacrimale, la retina, il ganglio oftalmico, le palpebre. Dopo alcun tempo, fluiscono lagrime sovrabbondanti, mescolate con muco grigio tenace.

Abbiamo dunque:

1. Accumulamento del sangue nei vasi dilatati.

2. Trasudamento del siero nel tessuto, e quindi sollevamento della congiuntiva.

3. Secrezione modificata e aumentata.

4. Dolore, calore e rossore.

5. Funzione impedita dell' organo.

6. Partecipazione degli organi che sono congiunti con questi, parte per causa anatomica, parte per il sistema dei nervi.

7. Spesso anche partecipazione dell' organismo intiero.

Questi segni corrispondono *allo stadio terzo* dell' infiammazione.

Si vede successivamente trasmutarsi la secrezione, la quale diviene più o meno gialla, ed offerente tutte le qualità della marcia. La materia mostrasi più o meno densa e gialla, secondo che contiene più o meno molecole purulente. La secrezione aumentasi colla floscezza, col sollevamento del tessuto e colla trasudazione del siero, e profluisce spesso a torrenti. Se questo stato ha durato più o meno a lungo, o se svanisce come è venuto, la secrezione diminuisce, il rossore, il sollevamento della congiuntiva, la marcia svaniscono successivamente, il muco diviene chiaro, cessano la fotofobia, i dolori, la secrezione profusa delle lagrime, in una parola tutti i segni patologici, o da sè stessi o con l' aiuto dell' arte. Alla fine si contraggono i vasi maggiori, perdono la forma serpentina, e si vede di nuovo la sclerotica bianca. Se si adoperano in una congiuntiva, così alterata, stimoli deboli o medicamenti astringenti, svaniscono i fenomeni descritti. Dunque la causa di questi fenomeni sta nella floscezza dei vasi. Ma non in ogni caso è eguale il procedimento; rimane spesso sollevata la congiuntiva con secrezione mucosa o di pus e di lagrime. Si vede anche progredire il processo morboso della congiuntiva alla cor-

nea, e l' esulcerazione di questa può finire colla distruzione perfetta dell' organo.

Se si osserva un' infiammazione della membrana del Descemet, nella camera anteriore dell' occhio, si veggono i segni stessi, cioè la dilatazione dei vasi, la loro pienezza di sangue, l' offuscamento di questa membrana, la secrezione del siero impregnato di fibrina, che si mostra in fiocchi grigi, la formazione di marcia, che discende nella parte più bassa della camera, e ne offusca l' umore acqueo contenuto. Con tali segni sono congiunti dolori, un senso di pressione nel bulbo, una secrezione copiosa delle lagrime. Se ha luogo la risoluzione del processo locale, si scioglie la marcia nell' umore acquoso, svaniscono i fiocchi fibrinosi, sospesi alla membrana sierosa; questa diventa chiara. Si dileguano i dolori e gli altri segni.

Allorchè è infiammata l' iride, vedesi mutazione ed offuscamento di colore; il suo moto è impedito perfettamente, la pupilla stessa è ristretta; i suoi vasi sono turgidi fino al margine della pupilla, appare il trasudamento di fibrina, parte nella superficie dell' iride, parte nel margine della pupilla, qui formante fibrille grigie, nuotanti nell' umore acquoso, o coagulantesi sulla capsula della lente. La forma rotonda della pupilla si converte in angolosa, ed i fiocchi neri dell' uvea mostransi nel margine pupillare. Non di rado questa pure si offusca, poichè vi prende parte la capsula della lente che diventa torbida. In tal caso si chiude spesso la pupilla perfettamente. Se non risolvesi l' infiammazione, comincia l' organizzazione della fibrina trasudata, il colore dell' iride rimane cangiato, si vedono fiocchi e filamenti grigi, e la funzione di questa membrana resta impedita o annichilata. Osservando il margine della pupilla, si trova un color rosso proveniente dai vasi allungati,

nuotanti nell' umore acquoso, e giunti sino alla capsula della lente. Inoltre si può vedere formata la marcia, e prender parte eziandio gli altri tessuti dell' occhio e le sue pertinenze.

Decorso dell'infiammazione, desunto dall' osservazione patologico-anatomica.

Gli organi infiammati diventano compatti e specificamente più pesanti che nello stato normale; le membrane mucose e sierose, più condensate e più grosse; i tessuti diafani mostransi opachi. Il trasudamento nelle membrane si ripete a periodo, e perciò si trovano, principalmente nelle membrane sierose, le deposizioni fibrinose in forma di pseudo-membrane di epoca diversa. Le membrane mucose producono un muco mescolato colle molecole di marcia, spesso colorito dal principio colorante del sangue. Sotto l' epidermide della pelle trovansi essudazioni sierose, talvolta fibrinose. I reni producono un' urina mista ad albume ed a sangue, il fegato una bile albuminosa. Ma tutte queste apparizioni mostransi in diversi gradi dello stato morboso, per cui trovo necessario di determinare con esattezza questi gradi e i fenomeni che accompagnano gli stadii dell' infiammazione. Per fare una descrizione fondata anatomico-patologica della condizione morbosa, e per istabilire con fondamento i segni costanti della medesima, dei varii suoi gradi e sviluppi, è mestieri determinare segni invariabili.

I varii gradi dell' infiammazione si trovano sempre uniti in un organo infiammato, ma non si possono seguire accuratamente, giacchè l' accumulazione del sangue comincia ad un punto e s' irradia agli altri. L' osser-

vatore non iscorge lo stadio primo designato dalla contrazione dei vasi, perchè troppo fugace, e spesso neppure visibile col microscopio. Per lo che noi non possiamo dire che la congestione corrisponda allo stadio secondo dell' infiammazione, se si prendono i fenomeni, che mostransi nel vivente e nel cadavere ad occhio nudo, come segni indicanti gli stadii della malattia.

Il primo stadio dell' infiammazione, cioè la congestione, è disegnato dai seguenti segni anatomici:

1. Accumulamento del sangue nei vasi dilatati.

2. Colore mutato, in vario grado, dal lieve rossore fino al rosso-bruno o violaceo.

3. Peso maggiore dell' organo infiammato.

4. Elasticità aumentata.

5. Mancanza del fluido nutriente nel tessuto cellulare, e perciò siccità del medesimo.

Se si prende un pezzo di un organo così alterato, è possibile di allontanare il sangue dai vasi, e di restituire lo stato anatomico normale lavandolo nell' acqua.

In corrispondenza a questi segni anatomici, sempre esistenti, sono i segni fisiologico-patologici seguenti:

1. Sensazioni cangiate, manifestantisi parte con dolore, parte con sentimento di pizzicore o d'ardore nelle membrane mucose, parte con quello di calore aumentato o di oppressione in quegli organi, che sono rinchiusi in un involucro non espansibile, come per esempio i polmoni o il cervello.

2. Secrezione diminuita e cangiata, o perfettamente annichilata.

3. Funzione impedita dell' organo, corrispondentemente al grado dello stato morboso.

Se è facile discernere nel vivente una congestione

attiva dalla passiva e meccanica, è impossibile per converso di trovarne caratteri differenziali nel cadavere.

I gradi tutti diversi del processo flogistico si trovano quindi uniti in un organo infiammato, ma non possono mai essere con accuratezza seguiti. Nè v' è bisogno che la malattia faccia il suo corso, percorrendo tutti i gradi medesimi, essendo possibile la risoluzione o per forza della natura, o mediante il soccorso di una terapia razionale.

La congestione del sangue va continuando nello *stadio secondo dell' infiammazione, cioè nel periodo della stasi sanguigna.* Questo stadio è designato dalla trasudazione del siero nel tessuto cellulare o nelle cavità del corpo; il qual siero contiene un po' di fibrina, ma spesso è arrossato dal principio colorante del sangue. Per esempio, nella cavità della pleura o del pericardio si rinviene un fluido diafano e rosso-giallo, contenente albume, ma privo di fibrina; e tuttavia di questa albumina esso contiene minor copia che non ne abbia il siero del sangue.

Caratteri della stasi sono:

1. *Un tumore assai considerevole,* secondo la struttura dell' organo infiammato. Questo tumore è circoscritto o diffuso del pari a norma della fabbrica del tessuto. Il tumore mostrasi ragguardevole nel tessuto celluloso, nella cute, nei polmoni, nella milza, nel fegato, nel cervello; meno nelle membrane fibrose che nelle membrane mucose e sierose. Nei polmoni si rileva spesso perfino un' impressione dalle coste, e nel cervello una compressione delle sue circonvoluzioni; nel fegato, nella milza, nei reni una grande tensione della loro tonaca fibrosa ecc. Le glandole sono non solo gonfiate, ma dure. *L'elasticità e la resistenza del tessuto* è relativa alla qualità

del tessuto infiammato e alla qualità del sangue, e le stesse sostanze fisse del sangue, per esempio la massa delle molecole, della fibrina e dell'albume, influiscono sulla natura di questa elasticità del tessuto.

2. *L'accumulamento del sangue nei vasi è più grande;* per questa cagione si trova rossore molto considerevole, più oscuro che nella congestione.

Inoltre prendono parte i vasi venosi più grandi, che stanno in vicinanza dell'organo infiammato. Perlocchè avvertesi un peso aumentato dell'organo, perchè tutte le parti tubulose, le quali contengono aria o fluidi secreti, sono compresse dai vasi soverchiamente ingorgati, e dal siero stravasato. Il rossore è oltreciò equabile, perchè tutti gl'interstizii sono riempiti di sangue o di siero colorato; ma sui confini delle parti infiammate il rossore si fa dilavato, ed i vasi iniettati visibili, laddove nella regione, dove il rossore apparisce assai intenso, non si possono discernere con sicurezza i vasi capillari, essendo tutto il tessuto cellulare abbeverato di siero e di sangue. In questi confini si avvisano dunque i due stadii della flogosi uniti insieme.

3. *Le secrezioni sono aumentate, ma trasmutate,* spesso colorate dal principio rosso del sangue. Si trova un fluido ora acquoso, ora albuminoso, ora sanguinolento; ora si vede una emorragia vera, ma la fibrina suole mancarle.

4. *Il tessuto infiammato perde la sua qualità propria* o perfettamente o in parte, dal che nasce l'impedimento nelle funzioni dell'organo.

5. *Il dolore ed il calore mostransi in grado più grande* che nello stadio primo, tanto maggiore quanto più gli organi infiammati sono densi e tenaci.

6. In questo stadio prende parte anche *tutto l' organismo*, mediante un' accelerazione del polso e gli altri segni della reazione universale.

I patologi distinguono una stasi attiva ed una passiva; ma è impossibile determinare i segni invariabili della distinzione, poichè la stasi, che si forma dopo la morte nei polmoni o nel tessuto celluloso, offre gli stessi segni della stasi passiva, formata durante la vita.

Durante lo stadio della stasi, è possibile ancora la risoluzione, ma più lentamente.

Se durò questo stato un certo tempo, si vede il passaggio nel trasudamento fibrinoso, che forma il carattere essenziale *dello stadio terzo patologico dell' infiammazione*. Abbiamo veduto avanti quali mutazioni avvengono nelle molecole del sangue, nei vasi e nel tessuto organico, quando si osservano col microscopio.

Troviamo in questo stadio:

1. Una mutazione del color rosso in pallido, grigio o bianco.

2. Una distruzione del tessuto proprio degli organi, per l'interposizione della fibrina, che cangia col tempo e dopo la morte, e ne separa gli elementi anatomici.

3. Una mancanza del sangue per cangiamento delle molecole, per la dissoluzione dell' ematina (*haematina*) nel siero e per la trasudazione di questo dalle pareti dei vasi.

4. Il peso specifico dell'organo infiammato è più considerevole che nello stato antecedente, e la sua funzione, come anche la secretoria, è perfettamente impedita o annichilata. In questo stadio è impossibile una risoluzione ovvero un ritorno allo stato normale, ma possibile l'organizzazione della fibrina o la distruzione dell'organo per la suppurazione. Vediamo ancora nelle cavità o nei tubi, se

sono infiammate le membrane sierose e mucose, uno stravasamento di un fluido contenente fibrina, albume e muco modificato. La consistenza del fluido stravasato varia secondo che contiene più o meno fibrina, albume od acqua.

Comincia sempre il trasudamento della fibrina nel mezzo dell' organo infiammato, o in que' punti che sono stati ammalati da prima, propagandosi di là successivamente alle altre parti. Dopo la morte si trovano i segni de' varii stadi della malattia nel medesimo organo. *Quanto più aumentasi lo stravasamento, tanto maggiormente scema il rossore; fenomeni che stanno in inverso rapporto.* Lo stravasamento, sia sulla superficie, sia nel tessuto degli organi, offre l'unico segno infallibile dell' infiammazione dopo la morte, e si può determinare dalla qualità dello stravasamento la qualità o il carattere dell' infiammazione medesima.

Dopo l'evacuazione dei vasi del sangue, che costituisce lo stravasamento, essi riempionsi di nuovo sangue, e ne succede un nuovo trasudamento di fluido meno denso di prima.

In questo stadio giunge al grado massimo il dolore, e tanto più quanto più gli organi sono densi e tenaci, ed atti a permettere più o meno facile lo stravasamento. Alcuni suppongono uno stadio quarto dell' infiammazione, in cui segua l'assorbimento del fluido stravasato. Dove esiste uno stravasamento fibrinoso, formasi un trasudamento nuovo di fluido assai acquoso per risolvere la fibrina coagulata; ed i vasi, vuotati nello stadio dell'infiammazione, acquistano attività novella. Credo però che allora sia finita l'infiammazione, e che tale stadio non le appartenga.

Le conseguenze di questo processo possono essere:

1. L' indurimento e la distruzione della struttura anatomica e delle funzioni dell' organo infiammato.

2. Un ammollimento dell' organo pel trasudamento di siero.

3. La formazione di marcia e l' ulcerazione.

4. La perfetta dissoluzione del tessuto organico.

Quest' ultimo stato, chiamato sfacelo, è caratterizzato dalla distruzione di tutti gli elementi anatomici, dissolvendosi il sangue, la fibrina e l' albume per chimica decomposizione, formandosi dei gas molto fetidi, e l' icore gangrenoso presentandosi pregno di cristalli, di corpuscoli, di sangue e di fibrille primitive distrutte.

Del sangue nell' infiammazione.

Il sangue nell'infiammazione è alterato. Mancavano fin qui molte cose di fatto per determinare con sicurezza in che consista sì fatta alterazione. Il sangue è composto da un fluido e dalle molecole. Il primo contiene acqua, fibrina, albume e varii sali, nonchè un poco di grasso; la relazione delle quali sostanze fra loro dipende dall' età, dal genere di vita, dalla costituzione e dalla malattia. Quanto all' ufficio di queste sostanze, sembra doversi ritenere che l' albume nutrisca tutti gli organi, appunto perchè tutti contengono di questa sostanza. Fu creduto finora che la fibrina sia formata dall' albume, e che sia necessaria alla nutrizione degli organi; ma se si guarda alla piccola quantità che ne è contenuta nel sangue, ed anche alla circostanza che tutta la fibrina introdotta nello stomaco dev' essere cangiata in albume, che inoltre nel digiuno e nell' ileo non si trova fibrina sciolta ma soltanto albumina, se è vero che

il chilo contiene poca quantità di fibrina, e che nel sangue degli erbivori ne esiste di più che in quello dei carnivori; che oltracciò il sangue del feto e del bambino non ne manifesta, sebbene quella età avrebbe più bisogno di fibrina che la vecchiezza; mi sembra verisimile che questa sostanza non venga adoperata alla nutrizione. È più naturale di considerare la fibrina una sostanza formata dalla metamorfosi regressiva dei muscoli.

Il sangue normale consta di queste sostanze:

Acqua.	790,0
Fibrina	3,0
Albumina.	80,0
Molecole di sangue .	127,0

Considerando questa differenza fra l'albume e la fibrina, e considerando che la massima parte del corpo contiene fibrina, come per esempio tutti i muscoli, e che questi debbono esser nutriti, chiaro risulta che tale piccola quantità di fibrina non può bastare per nutrire tutti i muscoli, ma che la nutrizione si effettua solo per l'albume, e la fibrina ha un'origine diversa.

La sentenza, che la fibrina sia un prodotto della metamorfosi regrediente, acquista verosimiglianza, perchè il sangue degli uomini, o d'animali presi alla caccia, contiene molto maggior copia di quella sostanza.

Facendo un'emissione di sangue, vediamo dopo poco tempo nascere in esso una separazione in siero e crassamento o placenta. Nella superficie del sangue coagulato si osserva spesso una massa torbida, formante una pelle bianca, tenace dopo il raffreddamento, chiamata cotenna ossia crosta infiammatoria. Questa cotenna risulta di fibrina, e si trova principalmente sopra la placenta nell'infiammazione

degli organi del petto. Alcuni medici hanno creduto che questa fibrina nel sangue sia la causa dell'infiammazione, e la sentenza, che la fibrina sia la sostanza nutriente, la quale sempre aumenti nelle infiammazioni la tendenza di questa malattia a formare le pseudo-membrane e gli stravasamenti fibrinosi, ed il principio, che ogni processo di sanazione delle piaghe sia fondato sulla infiammmazione, hanno formata la teoria, che *in ogni processo infiammatorio esista una tendenza vegetativa esaltata del sangue.*

Questa teoria, primamente creata da Meckel, ha dato luogo a grandi errori. La formazione della crosta fibrinosa dipende da circostanze molte e diverse. Osserviamo nell'anemia, di fibrina 3,0 a 3,5 parti su mille, cioè la stessa quantità ch'è contenuta nel sangue normale. Osserviamo inoltre la formazione della cotenna più spesso dopo il secondo, terzo o quarto salasso che nel primo, benchè dovesse avvenire il contrario, se fosse vera la sentenza anzidetta. La formazione della cotenna dipende anche, parte dalla forma del vaso nel quale raffreddasi il sangue, e parte dal fluire esso in più o meno copia e rapidità dalla vena. Se fluisce presto da una larga ferita in un vaso stretto, e raffreddasi lentamente, avrassi cotenna.

Osservando la coagulazione del sangue, si può vedere, ritardando il raffreddamento fino ad un tempo determinato, parte per la temperatura, parte per la forma del vaso, discendere al basso le molecole di sangue, e formarsi uno strato torbido e gelatinoso sopra di esse. Se questo strato si coagula perfettamente, espellerà successivamente il siero del sangue, formando la cuticola fibrinosa. Ma questa non contiene tutta la fibrina del sangue; un'altra parte formando colle molecole del sangue il crassamento. Se presto il sangue si coagula, non si formerà cotenna, e tutte

le molecole saranno rinchiuse nella fibrina, costituendo una placenta crassa e dura.

Alla formazione della cotenna influiscono le seguenti circostanze:

1. Il fluire del sangue rapidamente da una larga ferita della vena, giacchè il sangue in questa maniera scende ancora caldo nel vaso.

2. L'essere stretto il vaso ed anche alto, poichè il sangue si raffredda sollecitamente in un vaso ampio, e si coagula senza formazione di cotenna.

3. Il non contenere il sangue una copia troppo grande di molecole.

4. L'essere chiuso il vetro contenente il sangue.

5. L'essere la temperatura assai moderata.

La formazione della cotenna dipende dunque più dalle circostanze esterne che dalla composizione del sangue. Sotto queste condizioni si abbassano le molecole, o globuli, e si separano dalla massima quantità della fibrina, che, per essere meno pesante delle molecole, si coagula alla superficie. Ma come tutto il sangue è spesso più tenue e rossochiaro in una malattia infiammatoria, così questo fluisce più presto, e contiene una quantità più piccola di molecole. Questa è una delle cause per cui la cotenna si forma più spesso nell'infiammazione che nelle altre malattie.

Queste qualità del sangue crescono col numero delle emissioni di esso, e per conseguenza può crescere la formazione della cotenna ed essere anche più crassa dopo ciascun salasso, e trovarsi più considerevole nel sangue del terzo o quarto, che dopo il primo e secondo.

Ben è vero che il sangue nell'infiammazione contiene una quantità più grande di fibrina; ma la formazione della cotenna non è mai un segno invariabile della infiammazio-

ne stessa, giacchè noi possiamo impedirne la formazione accelerando la coagulazione, o provocarla in un sangue di composizione normale. Abbiamo trovato nell'infiammazione un aumento di fibrina da 6 a 9 per mille.

Se un medico, vedendo, dopo ogni salasso che ha ripetuto, una cotenna più grossa, volesse credere cresciuta l'infiammazione, perchè aumentò la fibrina, sarebbe caduto in un errore ben grande e nocevole all' ammalato. La sola cotenna dunque non può bastare alla diagnosi, nè ad indicare nuovi salassi.

Rispetto al peso specifico del sangue in una malattia infiammatoria, varia questo fra 1041 a 1055; il peso specifico del siero da 1025 a 1029, quello della placenta da 1069 a 1090: calcolando queste differenze, troveremo che il peso specifico non può rischiarare il carattere della malattia. Esaminando le relazioni delle diverse sostanze del sangue, troviamo in mille parti:

1. la copia dell'acqua	nel sangue da.	0,792	a	0,810
	nel siero .	0,902	.	0,912
	nella placenta.	0,676	.	0,750
2. la copia delle sostanze fisse	del sangue .	185	.	216
	del siero . .	88	.	100
	della placenta.	250	.	324
	della fibrina umida . . .	11	.	32
	secca . . .	3	.	9,06

Considerando le relazioni medie, noi vediamo:

1. Il peso specifico . . .	del sangue .	1049,8
	del siero . .	1027,5
	della placenta.	1079,4

2. Sostanze fisse	nel sangue .	203,3
	nel siero . .	93,3
	nella placenta.	286,0
3. L'acqua	nel sangue .	796,7
	nel siero . .	906,7
	nella placenta	714,0
4. La fibrina umida		20,6
secca.		6,1

Ponendo in comparazione le relazioni del sangue, senza cuticola fibrinosa, troveremo:

1. Un peso specifico . . .	del sangue .	1050,3
	del siero . .	1027,5
	della placenta	1084,5
2. Sostanze fisse	nel sangue .	205,1
	nel siero . .	93,6
	nella placenta	299,3
3. L' acqua	nel sangue .	795,0
	nel siero . .	906,4
	nella placenta.	700,7
4. La fibrina umida		11,8
secca . . .		3,58.

Le differenze stanno principalmente nella quantità maggiore delle molecole o nella maggiore della fibrina.

Se si vuole trarre conclusioni da queste cose, è necessario di apprezzare cautamente tutte le circostanze, che possono traviare il giudizio. Dipende in ogni caso la formazione della cotenna da quelle molte circostanze, che sono già state notate più sopra.

Il sangue infiammatorio contiene più fibrina e spesso meno molecole che le altre specie di sangue, e apparisce più scorrevole e rosso-chiaro, e più spumoso sotto al salasso.

Delle secrezioni nell' infiammazione.

Nelle infiammazioni di un organo le sue secrezioni sono sempre cangiate, e lo sono del pari talora quelle di tutti gli organi secretorii. Ciò deriva dal sangue mutato, dall' influenza del sistema de' nervi e dall' azione impedita dell'organo infiammato. La formazione dei fluidi secreti, che procedono dal sangue, si effettua incessantemente nel corpo. Se è cangiata la composizione del sangue, o l' influenza dei nervi, o il tessuto dell' organo secretorio, la secrezione diventa innormale. Noi troviamo una mistione anomala del sangue in ciascuna malattia, tanto avanti che cominci lo stato morboso, quanto nel decorso di questo; e bisogna quindi che questa mistione si muti fino a ritornare normale. L' eliminazione delle sostanze anomale del sangue viene effettuata per la decomposizione di queste mediante l' ossigeno; decomposte, escono miste colla materia acida e salina che compone il sudore, nonchè coll' urina sotto forma d' acido urico, d' urea, di magnesia congiunta coll' acido fosforico ed ammoniaca, di sali fosforici e solforici; inoltre per gli altri organi secretorii del corpo. Queste prime sostanze principalmente sono formate dalla fibrina, la quale è verosimilmente un principio escretorio.

Per questa cagione troviamo sempre i fluidi secreti, cangiati nell' infiammazione, e bisogna prenderli in considerazione. Quasi tutte le infiammazioni incontrano la crisi per sudore, per urina, pel tratto intestinale e pegli organi stessi che sono infiammati. I fluidi secreti contengono parte le sostanze decomposte, parte le costituenti del sangue. Il fegato, i reni e la pelle secernono più sostanze decomposte, che non tutti insieme gli altri organi. Le membrane

mucose e sierose segregano parte un fluido acquoso, parte sanguinolento, parte l'albume e la fibrina, parte la marcia; l'urina contiene prima più urea e il fosfato di magnesia ammoniacale, più tardi meno urea e magnesia e più acido urico. L'apparizione di questo acido è sempre un segno favorevole. La formazione d'un precipitato nell'urina dipende parte dalla temperatura nella quale raffreddasi, parte dalla quantità del mestruo acquoso.

Esistono altri segni secondarii dell'infiammazione, fondati parte nelle cause meccaniche, parte nella composizione del sangue. Spesso abbiamo osservato le congestioni meccanicamente effettuate per la circolazione impedita del sangue, per esempio nel cervello o nel fegato, allorchè è infiammato il polmone. Molti patologi veggono sempre le cause di questi fenomeni nel consenso o nella simpatia, o in altre cose non provate, benchè sia molto naturale di prendere per sicuro ciò che trova spiegazione nelle cause sensibili. Devo anche notare che gli organi infiammati, inchiusi nelle cavità o in involucri molto densi, se aumentano di volume, producono o un senso di pressione, come fanno per esempio il polmone, il fegato o i testicoli, o mostrano i segni della funzione oppressa dell'organo infiammato, come il cervello e la midolla. Il polso dipende sì dall'importanza dell'organo infiammato, sì dal grado e dalla estensione di questa infiammazione. Quindi il polso ora è duro e pieno, ora accelerato, ora piccolo, molle e vuoto, ora un poco ritardato, ora normale. Bisogna adoperare sempre una critica assai rigorosa nel giudicare dal polso.

Decorso dell'infiammazione già formata.

Abbiamo veduto una dilatazione e paralisi dei vasi capillari nel decorso dell'infiammazione, sino alla distruzione dell'organo infiammato. Il processo retrogrado della malattia è fondato su varii processi. O la pienezza dei vasi non era durevole e grande, la paralisi non tanto considerevole, per cui era possibile impedire un riempimento soverchio dei vasi, o il sangue non conteneva una gran quantità di fibrina, e la massa stravasata non poteva coagularsi nel tessuto e alterare la struttura dell'organo. In questi casi acquistano i vasi una forza nuova, e cacciano i corpuscoli del sangue in circolazione, dove trovano la decomposizione per l'ossigeno nella maniera già sopra indicata. Il tessuto infiammato diviene languido, rugoso, più pallido, più molle, ed offerente al tutto delle ineguaglianze. Il calore e dolore diminuiscono, la massa trasudata, non organizzata e diluita dal siero, ritorna in circolazione per trasformarsi. Siccome dopo il trasudamento della fibrina, succede il vuotamento dei vasi, per lo innanzi troppo pieni, ed a questo una turgidezza nuova con trasudamento del siero senza fibrina; così questo siero risolve la fibrina e la marcia, se è già stata formata. Le masse, essudate nei tubi, vengono espulse, l'integrità delle parti è ristorata in tutto od incompiutamente. Gli organi già resi opachi diventano chiari, e la marcia svanisce. Se la malattia fu grave, la massa trasudata annichila la struttura dell'organo, per interposizione e coagulazione della fibrina fra le fibrille primitive. Di rado allora le materie trasudate si troveranno organizzate in cellule o fibre, perchè bisogna che a quest'uopo cooperi il tessuto normale. Dipende questo esito da circostanze diverse.

Nella formazione della marcia, tutta la massa trasudata si risolve, e conduce seco le fibrille del tessuto. La suppurazione comincia nel punto centrale dell'area che principiò ad infiammarsi, e si propaga fino alla periferia. Se la marcia si forma nel tessuto celluloso o nelle glandole esterne, essa esce dal corpo, e la sanazione è quasi sempre possibile; ma se sono attaccati gli organi interni, l'ammalato morrà, o l'organo ne rimarrà consunto.

La marcia consta in mille parti secondo le indagini fatte . . . . . di acqua.	934,580
di molecole del pus.	62,050
Di ferro, grasso, albumina e fibrina modificata dalle sostanze organiche decomposte, muriato di soda e potassa, ammoniaca . .	3,370
	1000,000

Un altro esito è quello in cui il tessuto diventa secco; il siero trasudato svanisce; la fibrina coagulata s'indura, con perfetta distruzione della struttura dell'organo e formazione dell'indurimento. In questo stato i diametri dei vasi o degli altri canali, come sono i bronchi, le vescichette dei polmoni, i meati biliari ed urinarii si ristringono ed il siero svanisce. Se la fibrina è stravasata in quantità assai minore, la permeabilità dei vasi capillari resta quasi perfettamente abolita e l'organo diviene floscio. Questo esito noi lo possiamo osservare nelle glandole del mesenterio. Al contrario di questo processo, se le masse fibrinose rimangono nel tessuto, l'organo resta gonfio, e se esso appartiene agli organi secretorii, del pari la secrezione aumenta o si fa innormale, come nelle membrane mucose e loro glandole.

Se si formano pseudo-membrane, è possibile che ivi producansi nuovi vasi.

Partecipano sempre in ogni infiammazione i vasi linfatici e le glandole che sono in corrispondenza coll' organo infiammato, e quindi in vicinanza della marcia troviamo le glandole gonfiate e spesso riempite di sangue, di masse essudate e di pus, e se s'infiammano queste, vediamo sotto la pelle le traccie dei vasi linfatici come un filo rosso e prominente.

Segni distintivi dell'infiammazione e della stasi cadaverica.

Abbiamo veduti i varii gradi della malattia infiammatoria, e trovato che il primo stadio è designato dall' accumulamento del sangue e dilatazione dei vasi capillari, ma senza trasudamento; il secondo stadio, dal trasudamento del siero, ed il terzo, dallo stravasamento della fibrina, dallo svanire del sangue dai vasi e dal cambiamento del colore. Quest'ultimo stadio costituisce precisamente l'infiammazione, ed è l'unico che noi possiamo distinguere nel cadavere a differenza degli altri stati, nei quali si trovi un accumulamento di sangue. Dunque, dove manca il travasamento, se si trova anche una ripienezza dei vasi, non si può dire con sicurezza che abbia esistito una infiammazione durante la vita, perchè l'accumulamento del sangue non è sempre un segno certo dell'infiammazione medesima. Nei cadaveri s'incontrano sempre gli organi riempiti di sangue in modo che possono ingannare un uomo inesperto. Il sangue, non più cacciato dopo la morte dall' azione del cuore nelle arterie e nelle vene, ristagna e s'abbassa, conforme alla legge di

gravità, onde si trovano nel cadavere sempre (se esso è stato posto col dorso sulla tavola) ristagnamenti sanguigni nella pelle, nel tessuto celluloso, nei muscoli del dorso e nelle ossa della spina dorsale; inoltre nella parte posteriore dei polmoni, e principalmente sempre dove si trova un tessuto spugnoso nella regione inferiore del cadavere, come sono le natiche, il pene e lo scroto. Questi stati si possono distinguere facilmente per tutto, eccettochè nei polmoni, ove formasi spesso un accumulamento di sangue, senza che appartenga alla infiammazione attiva; per esempio nel tifo. *Nel ristagno del sangue, che ha luogo dopo la morte, non si troverà trasformazione del tessuto organico; e si potrà quindi espellere perfettamente il sangue stesso, lavando la parte, rimanendo poscia il tessuto normale.* Un pezzo infiammato del polmone, messo nell'acqua, precipita al fondo; nello stadio dello stravasamento fibrinoso, il suo colore è cangiato dal rosso nel rossiccio, giallo o grigio, e non permette che si possano empiere d'aria le vescichette, essendochè sono compresse e fatte impermeabili dalla materia essudata, ed i vasi vuoti di sangue rosso. Possiamo anche distinguere questo stadio dell'infiammazione dei polmoni, dove si trovi una splenizzazione del tessuto; perciocchè esistono gli stessi segni, ma il colore apparisce rosso-bruno e la consistenza è più dura che nella ipostasi (*hypostasis*) polmonare del tifo o del cadavere. Questo stato, *in cui i polmoni sono riempiti di sangue dopo la morte, distinguesi chiaramente dall'ipostasi tifosa per la consistenza, giacchè quest'ultima produce sempre un mollificamento del tessuto, mentre nella ipostasi cadaverica rimane sempre una consistenza normale, se non è avanzata la putrefazione.* Possiamo distinguere questi stati più facilmente, allorchè si trovi la detta stasi in un luogo meno

declive, per esempio nella parte anteriore o superiore dei polmoni o del fegato. Lo stato del sangue, dopo la morte, nei vasi maggiori non permette un giudizio sicuro intorno al carattere della malattia passata, perch' esso dipende da molte circostanze. *Se abbonda il sangue in essi, si osserva un' anemia nelle parti superiori.*

Differenze dell' infiammazione.

L' accumulamento del sangue e lo stravaso formano i segni primarii della infiammazione; ma questi segni vanno soggetti a molte differenze, che dipendono parte dalla qualità del fluido essudato, parte dal decorso del processo morboso, dagli esiti di questo, e dallo stato universale dell' organismo. Questo stato dipende dall' età, dal genere di vita, dalle cause, dalla costituzione del corpo, dal genio della malattia (*constitutio stationaria*), dalla struttura del tessuto infiammato, dalla mistione del sangue ecc. Noi distinguemmo lo stadio della congestione, della stasi e dello stravasamento, e quest' ultimo dicemmo essere il più caratteristico dell' infiammazione. Trovando gli stravasamenti sierosi, sanguigni, sieroso-sanguigni e fibrinosi, possiamo arguire dal corso acuto del processo morboso sino allo stravasamento, dalla copia della massa trasudata, da quella della fibrina che contiene, dall' abito e dall' età dell' ammalato, dalla qualità del polso e dallo stato del sistema de' nervi, esistere una tendenza critica dell'organismo. La conseguenza di questa è un accumulamento del sangue nella massima parte degli organi secretorii che contribuiscono alla crisi della mistione morbosa sanguigna colle abbondanti secrezioni. Noi chiamiamo il morbo: congestione, sta-

si o infiammazione, conforme al grado del suo svolgimento. Il decorso o è tale che la malattia trascorra tutte le fasi sino alla suppurazione, o che passi alla risoluzione. Quest'ultima si compie perfettamente in un dato tempo, ovvero vi rimane una dilatazione vascolare con gonfiamento durevole del tessuto, causa d'una secrezione alterata ed aumentata, che tende a gonfiare successivamente ancora più il tessuto iperemico. Quest'ultimo stato appellasi *infiammazione cronica*, e la sanazione ne è spesso possibile con rimedii astringenti, locali o universali. Alcuni organi sono più disposti a questo stato che altri, e questa disposizione dipende quasi soltanto dalla forma della rete capillare.

Se formasi una congestione o stasi in un corpo debole, fornito di un sangue scarso di sostanze nutrienti, come succede nel marasmo, nel decorso del tifo e nella tisi, quest'accumulamento ha luogo quasi sempre nei siti declivi. Lo troviamo per esempio nelle parti posteriori ed inferiori dei polmoni, del fegato, nelle natiche, nel cervello e nella polpa della gamba. La massa stravasata è solamente sieroso-sanguigna, povera d'albume e senza fibrina ; il colore è rosso-oscuro, rosso-bruno e violacco, il tumore leggiero e pastoso, il calore e dolore in grado minore che nell' infiammazione attiva. Troviamo un ammollimento nel tessuto, una distruzione sfacelosa, e questa principalmente là, dove le parti decombono, come per esempio nell' osso sacro e nel trocantere. Questo stato appelliamo infiammazione passiva, nè possiamo vedere in esso mai una tendenza dell' organismo a provocare secrezioni critiche. Questi due stati hanno una gran rassomiglianza colla stasi cadaverica, ma sono distinti perfettamente pel rammollimento che trovasi nei primi, che manca in que-

sta ultima, se non è cominciata la putrefazione del cadavere. Crediamo importante alla generazione della flogosi passiva la debolezza nervosa, la paralisi dei capillari e del tessuto, una manchevole energia del processo morboso, uno stravaso acquoso, da tutte le quali cose può aver luogo una dissoluzione dei tessuti. Della stasi meccanica non è qui il luogo d' occuparci.

Parte speciale del quesito.

Poichè l'illustre Istituto ha lasciato libero al concorrente di prendere a discussione un organo, un tessuto o un sistema, ho scelto pel mio lavoro gli organi respiratorii, come quelli che mostrano una grande importanza per l'esercizio della vita. Vengo quindi a considerare:

1. La membrana mucosa dal naso fino alle vescicole polmonari.

2. I polmoni stessi.

3. La loro tonaca sierosa.

In questi organi le malattie ora si limitano assolutamente alle diverse parti anatomiche, ora trapassano dall' una all' altra. Inoltre ora sono nel grado più leggiero di sviluppo, ora nel massimo, ed il loro decorso si modifica secondo l'età, la costituzione e le cause.

Laonde possiamo distinguere:

1. L' infiammazione della membrana mucosa,

a) nel grado più leggiero, specialmente radicata nello strato superficiale della mucosa stessa (il catarro);

b) nel più elevato, costituito dalla flogosi di tutta

la membrana, e forse anche dello strato cellulare sotto-mucoso.

II. L'infiammazione delle vescichette polmonari, e del tessuto cellulare che le congiunge fra loro e coi capillari.

III. L'infiammazione della pleura polmonare e costale.

Queste infiammazioni le troviamo talora congiunte insieme, costituendo:

1. La bronco-pneumonite.

2. La pleuro-pneumonite.

Ciascun catarro degli organi respiratorii comincia con una congestione di sangue. Troviamo nello *stadio primo* del catarro i segni seguenti patologico-fisiologici: l'uomo ammalato sente una siccità nel naso e nella laringe, un senso d'oppressione nelle cavità frontali che hanno relazione di continuità con quelle del naso; aggiungesi una turbazione dei nervi della membrana mucosa, rappresentata da un senso di pizzicore. Le conseguenze di questo sentimento sono i movimenti riflessi della midolla (*motus reflectionis midullae spinalis*), manifestati dallo starnuto e dalla tosse. Questo stato rimane sino al momento in cui entra la secrezione copiosa del muco; poi diviene più raro, e svanisce perfettamente insieme alla iniezione dei vasi ed al gonfiamento della membrana mucosa. Trapassando questa infiammazione acuta nello stato cronico, rimane la tosse, la secrezione perturbata, e l'impedimento della respirazione conforme alla sede dell'infiammazione. Mancando la secrezione, l'influsso dell'aria sulla membrana mucosa stimola i nervi e provoca i sensi di pizzicore e di siccità. La funzione del naso, della laringe e dei bronchi è impedita, e, per questo impedimento, ha perduto il naso la facoltà dell'odorato, la voce è rauca e la respirazione un poco dif-

ficile, tanto più quanto più esteso e intenso è il catarro sino ai rami più fini della trachea. Osservando i segni patologico-anatomici, s'avverte l'iniezione più o meno perfetta, la forma serpentina dei vasi e la dilatazione loro, la sollevazione ed il gonfiamento del tessuto membranoso e delle glandole mucose. Il rossore del tessuto non è diffuso, poichè si vedono sempre fra i vasi de' pezzi della membrana mucosa, i quali sono iniettati. Dopo la morte si trovano i segni medesimi, ma un poco diminuiti, giacchè non è così progredita la disorganizzazione del tessuto e la impermeabilità dei vasi, che non sia possibile una contrazione dei vasi più sottili, dopo la morte, per l'influsso del freddo. Possiamo vedere questi stati nella congiuntiva dell'occhio, la quale prende parte quasi sempre al catarro nasale, ed anche infiammasi separatamente; vediamo ivi una ripienezza dei vasi maggiori nella maniera ch'è già descritta nella parte generale di questo lavoro. L'ammalato sente un prurito nell'occhio ed una fotofobia dipendente dalla partecipazione dei nervi diversi; la secrezione delle lagrime è aumentata ed anche cangiata. Locchè dimostra esserne affetti i nervi sensitivi e vasomotorii della congiuntiva, il nervo ottico, e consensualmente quelle parti del nervo simpatico che vanno alle glandole lacrimali.

Nello *stadio secondo* del catarro osserviamo un aumento della dilatazione ed iniezione dei vasi più fini, una trasudazione del siero colla ematina, e per questo un rossore più pallido e diffuso. Svaniscono dall'occhio inerme i vasi separati, e si trova un sollevamento del tessuto cellulare, provocato dalla infiltrazione del siero. Dopo la morte si trova, nei bambini generalmente, un rossore meno profondo, rassomigliante quasi al rossore cadaverico, ma

disgregato. Nella massima parte si vedono le traccie del catarro nella trachea, nei bronchi e nei rami più fini, ma manca spesso un rossore notabile, talchè noi possiamo considerare che la parte più grande della membrana mucosa trovasi di un colore rosso-pallido, e senza vasi iniettati. I vasi ripieni mostransi spesso a modo d' isole e punteggiature. Negli adulti si trova quasi sempre un rossore diffuso ad isole e punti nella parete posteriore della trachea, nei bronchi un rossore vergato per tutta la superficie, che svanisce successivamente nei rami più fini dei bronchi. Nei vecchi un rossore oscuro, diffuso, una dilatazione assai considerevole dei vasi, un gonfiamento del tessuto con infiltrazione edematosa (idropica), ed apparenze di varicosità,

Persistono lo starnuto, la raucedine, l' impedimento nella respirazione, conforme la sede dell' infiammazione, e la tosse. La secrezione della membrana mucosa del naso è acquosa, ed un poco corrodente. Quella della laringe e trachea, tenace, spumante, bianco-grigia, e in quantità minore; ma provocata con impeto. La tosse è molesta, frequente, ma senza effetto soddisfacente. Negli occhi si vede gran copia di fiocchi di muco, nuotanti nelle lagrime, una tumenza delle glandole mucose e del tessuto cellulare, una ripienezza di vasi assai considerabile.

Percuotendo il petto non si ode una mutazione del suono normale, ma coll' ascoltazione si avrà una respirazione sibilante e ronzante nella laringe, nella trachea, ed ancor più nei bronchi. La respirazione vescicolare è sempre normale, ed ove si troverà un suono sibilante e crepitante, ivi sono sempre infiammate le vescichette dei polmoni. Questo stato però tocca alla pneumonia catarrale.

Lo *stadio terzo* comincia colla secrezione aumentata della membrana mucosa. Si trova nei bambini una dilatazione dei bronchi, e nella loro circonferenza una iperemia dei polmoni, un enfisema delle vescichette. I vasi della membrana mucosa diventano meno pieni, e tutta la membrana più pallida. Troviamo sempre nel cadavere la secrezione d'un umore lattiginoso. Negli adulti si vede dopo la morte il rossore già descritto, e principalmente un gonfiamento della membrana mucosa dei bronchi: la superficie di questa è ineguale, coperta da un trasudato tenace o marcioso, grigio o rossiccio. Nei bronchi più fini esso è più marcioso, ma con mancanza dell'iniezione, che svanì col trasudamento. Intorno ai bronchi più tenui si trova addensato il tessuto polmonare con infiltrazione sierosa: le vescichette polmonari un poco dilatate. Nei vecchi si osserverà un gonfiamento molto notevole della membrana mucosa, i bronchi ripieni d'un trasudato verdognolo, nonchè dilatati, ed i polmoni infiltrati di siero; locchè costituisce l'edema polmonare. La tosse è frequente e meno molesta, gli sputi non sono più spumanti, ma concotti, crassi e gialli; lo starnuto ed il gonfiamento della membrana mucosa svaniscono successivamente, così anche la rancedine e l'impedimento nella inspirazione. Negli occhi si troverà una secrezione molto considerabile, ed una tumidezza più grande della membrana mucosa.

Se la malattia si risolve, svaniscono tutte queste apparenze; contraggonsi prima i vasi minori, poscia i maggiori; scemano l'infiltrazione del tessuto cellulare ed il gonfiamento delle glandole; scompare il rossore, e dopo un dato tempo ritornano tutte le funzioni della membrana mucosa nello stato normale.

Però non sempre ha luogo questo felice decorso; per-

ciocchè le membrane mucose infiammate hanno la proprietà di passare dallo stato acuto nello stato cronico. Rimane un gonfiamento ed una secrezione meno acre, persistono pochi segni dell' irritazione de' nervi. La membrana mucosa del naso mostra negli adulti la tendenza di trapassare allo stadio blennorroico, e principalmente nel contorno dell' orificio del canale naso-lacrimale; ed allora vediamo secernersi un umore icoroso e sanguigno assai abbondante, formarsi un' esulcerazione profonda a fondo rosso, che lascia una cicatrice bianca e radiata, o rimanere un ispessimento della membrana mucosa, effetto di sì fatta propagazione del morbo, nel quale formansi le escrescenze pertinaci che trapassano in produzioni polipose. Nella laringe e nelle cavità del Morgagni si rinviene una profusa secrezione di muco grigio-bianco, tenace e gelatinoso, come altresì nella trachea e ne' bronchi, il quale spesso e principalmente nei vecchi deboli è sostituito da una secrezione profusa di materia marciosa. In questo stadio della malattia rimane sempre un impedimento della respirazione, che spesso aumenta nella notte quasi fino alla soffocazione, congiunto con un suono sibilante e ronzante, che deriva dallo stringimento dei bronchi e da uno spasmo dello stato muscolare di questi. La tosse è molto molesta e spasmodica. Quasi sempre tutti questi segni fisiologico-patologici svaniscono nel giorno per ritornare colla notte.

Rispetto alla struttura anatomica, le cose che si trovano sono: una tumidezza della membrana mucosa, non di rado un infiltramento edematoso della laringe, un gonfiamento dei ligamenti ariepiglottici e della glottide colla ipertrofia della sua membrana mucosa e delle sue glandole.

Vedonsi sotto la mucosa stessa i vasi dilatati e ser-

pentini, ed essa colorita in grigio-rosso, ma di rado occupata da escrescenze polipose. Spesso la flogosi cronica si osserva nella trachea alla sua porzione inferiore, con rialzamento della mucosa fattasi grigia, e screziata di macchie e striscie rossigne, ricamata di vasi nello strato sottostante. Nei vecchi e nei deboli questo rialzamento appare assai considerevole, di color pallido, e con iniezione dei vasellini sotto-mucosi. Nel primo caso l'umore segregato è tenace, gelatiniforme e non marcioso, laddove nel secondo è sempre copioso e blennorroico. Nei bronchi le apparenze sono analoghe, colla differenza d'una dilatazione maggiore del lume, conseguenza naturale della respirazione forzata. Alla periferia di questi canali si scorgono le vescichette polmonari compresse ed impermeabili all'aria, rossigne e con vasi vuoti di sangue. Non di rado si riscontra la edemazia polmonare, che comincia quasi sempre nelle parti superiori, ed è cagione costante di morte; esito parimenti assai pericoloso nella flogosi della glottide, della trachea e dei bronchi, come quello che produce costantemente la soffocazione.

Volendo sapere se l'escreato degli organi respiratorii contenga marcia, è necessario investigarlo col microscopio e coi chimici reagenti. Col microscopio si ravviseranno sempre e facilmente globuli di pus misti al muco ed alle cellule d'epitelio; quelli avendo dimensione più grande dei globetti del sangue, una figura non biconcava, ma più tumida e granulosa. Prendendo un poco di questo escreato, e cucinandolo con acqua e con acido solforico diluito, si vedrà svanire del tutto il muco e rimanere la marcia.

La percussione dà un suono più ottuso che quando il torace è sano, perchè l'aumento del sangue diminuisce

il rimbombo ; ma questo suono è disteso da per tutto nel petto, a differenza di quanto si riscontra nella pneumonia. Cessato lo stato morboso, il suono ottuso convertesi in chiaro.

L'ascoltazione lascia sentire:

1. Nella laringe un suono sibilante, effettuato dal gonfiamento della glottide, sempre ch'esso sia considerevole, e che si trovi poca quantità di escreato tenace. Imperciocchè, se la secrezione è copiosa, principalmente nei ventricoli del Morgagni, il suono è romoreggiante ed umido; l'inspirazione più risuonante; e se la glottide stessa è in uno stato edematoso, grande è l'impedimento nella inspirazione, grande il bisogno e la sollecitudine di spingere l'aria nella trachea. Ma in questo impedimento dell'inspirazione manca pur sempre il suono vescicolare nei polmoni.

2. Nella trachea non troviamo un cangiamento notevole nell'atto inspiratorio, ma tutto al più un suono poco ottuso, stantechè essa non è suscettibile di tali vibrazioni, quali può effettuare nello stato normale, dove manca il turgore della mucosa.

3. Nei bronchi s'odono romori diversi:

a) Quando il gonfiamento della mucosa è ragguardevole, i suoni sono fischianti, soffianti, ronzanti, scricchiolanti quanto più il loro lume è ristretto.

b) Quando la secrezione è copiosa, si ode da per tutto nei polmoni un suono ronzante mucoso, ma distinto dalla respirazione vescicolare mucosa, parte per la località, parte per la natura stessa del suono.

c) Allorchè alcuni bronchi sono dilatati, la inspirazione è in questi assai chiara. Tali dilatazioni rimangono sempre là dove precedette una pneumonia, e successe l'indurimento polmonare.

d) Se alcuni bronchi si sono ostruiti o ristretti in modo da impedire il passaggio dell'aria, manca allora il suono vescicolare e bronchiale.

4. Nella idropisia dei polmoni, frequente nei vecchi côlti dal catarro polmonare, si ode un suono molto ottuso nella percussione, mancando la respirazione vescicolare, o, se questa sussiste, diventando essa ronzante ed oscura.

La tosse varia conforme alla sede della flogosi ed al suo stadio. E' sempre secca e rauca nello stadio primo e secondo, umida nel terzo. Diventa acuta, penetrante, ma superficiale senza risonanza del petto quando v'è flogosi della laringe; per converso è rauca, forte e con molta risonanza toracica quando coglie la trachea. Nella flogosi dei bronchi si fa fischiante ed ottusa, indi umida, come se tutto il polmone fosse ripieno di muco; ma nessun suono è nel petto, molto più se l'infiammazione è molto diffusa, e giovane l'infermo.

Nello stadio acuto la tosse è frequentissima, in ispecieltà nella notte, laddove nello stadio cronico appare più rara e molto spasmodica.

L'investigazione microscopica della mucosa permette di rilevare uno sviluppo considerevole di tutte le sue glandole, che sono la sede precipua del patologico trasudamento.

Come conseguenza d'una mistione alterata del sangue, il catarro conduce seco una reazione universale, la quale ha tutti i segni proprii della febbre, cioè sensibilità generale alterata, frequenza di polso, secrezioni innormali. Ma siccome tutti questi segni appartengono alla infiammazione, così è molto naturale che la febbre sia qui più presto un'apparenza, che una malattia essenziale; perciocchè non v'è mai febbre senza affezione locale, e questa è

la sola causa dei sintomi che si attribuiscono alla febbre, mentr'essa dev'essere una malattia per sè. Nel catarro nasale si riscontra una frequenza più o men grande del polso, secondo l'età e l'intensità della malattia: i bambini la mostrano sempre assai considerevole. Questo stato precede la secrezione, e spesso anche lo stadio primo del catarro; dal che possiamo conchiudere questo essere una localizzazione del processo morboso, destinato a scaricare le sostanze anomale del sangue.

Il sangue stesso lascia vedere la mistione seguente:

Peso specifico del sangue . . .	1,050	a	1,055
del siero . . .	1,027	—	1,035
della placenta . .	1,078	—	1,092
L'acqua nel sangue in mille parti.	790	a	804
nel siero	888	—	906
nella placenta	670	—	714
Le sostanze fisse del sangue . .	200	a	210
del siero . . .	94	—	106
della placenta . .	300	—	322
La fibrina seccata	3,5	a	2,0
umida	10	—	5

A un di presso in dodici salassi ho trovato le relazioni seguenti:

Peso specifico del sangue . . .	1055
del siero . . .	1031
della placenta . .	1087
L'acqua del sangue	797
del siero	895
della placenta . .	781

Sostanze fisse del sangue	207
del siero. . . .	104
della placenta . .	349
La fibrina umida	6, 4
secca	2,25

Nei casi più rari si trova la formazione d'una cuticola fibrinosa nel crassamento sanguigno, ma quasi sempre un siero torbido, il quale contiene una gran copia di molecole bianche fibrinose. A questa causa noi possiamo allora attribuire la mancanza della cuticola, e solamente la copia piccola della fibrina. Il sangue si coagula in cinque o dieci minuti; il peso specifico del siero è più grande che nell' infiammazione dei polmoni, e per questo non possono abbassarsi i globuli sì presto per lasciare che si separi la fibrina.

Una cosa principale che osserviamo nel catarro è l' abbondanza della secrezione cutanea, ch'è anche molto acida. L' orina contiene sul principio della malattia poche sostanze fisse; più tardi crescono il fosfato di magnesia ammoniacale e l' urea; più tardi ancora queste pure diminuiscono, e comparisce l' acido urico in quantità ragguardevole, scemando la copia delle altre sostanze.

Passiamo ora alla *infiammazione della membrana mucosa*; malattia rara nel naso, frequente nella laringe, nella trachea e nei bronchi, pericolosissima spesse volte, e sopra tutto nei bambini, perchè l' impedita decarbonizzazione del sangue è cagione d' altri danni maggiori. Prende il nome di laringite, tracheite e bronchite. Comincia coi fenomeni del catarro, che s' aumentano in breve al massimo grado: il senso di pizzicore si trasmuta in un dolore urente e trafittorio nella laringe o nella trachea, secon-

do la sede che occupa. In breve tempo, specialmente nella laringite, la respirazione è impedita, il dolore s'accresce sotto il tatto nella inspirazione e nella loquela. Abbiamo fatto l'osservazione che il dolore non è sempre molto veemente in quel luogo dove la membrana mucosa è nel massimo grado della sua infiammazione; nella bronchite, per esempio, l'ammalato sente nei bronchi soltanto un' oppressione, un calore, una premura di respirare, intantochè il dolore veemente è nella trachea.

L'inspirazione è spesse volte impedita, ma più che mai nella laringite e bronchite, perchè il ristringimento della laringe e dei bronchi forma ostacolo materiale all' ingresso dell' aria. Per converso l' espirazione è senza impedimento, nonchè senza suoni innormali. L' impedimento medesimo è tanto maggiore, quanto è più grave la flogosi, e grande l'accumulamento del muco, spumante, tenace e grigio. Esso cresce singolarmente nella notte per la partecipazione del nervo vago, che provoca delle contrazioni spasmodiche alle fibrille muscolari dei bronchi; ed arriva fino ad assumere il carattere d' un senso di strangolamento, che deriva dalla impossibilità di dilatare il torace. Quindi la respirazione è breve ed imperfetta. La tosse, conseguenza del dolore, mostrasi in tutto il corso della giornata, ma viepiù la mattina e la sera, nel parlare, nel cantare e sotto l' influenza dell' aria fredda. Il suono è diverso secondo la sede infiammata, analogo nelle sue differenze, meno la intensità ch' è maggiore, a quello del catarro.

Nella laringite la voce è sempre rauca, spesso anche afonica, perchè i ligamenti della glottide sono infiammati essi pure, od almeno impediti nelle loro funzioni.

Gli sputi nel principio della malattia mancano tanto

maggiormente, quanto la flogosi è più veemente: la tosse è secca, spasmodica, molesta; il suono, da cui è accompagnata, fischiante, latrante, rauco. L'escreato comparisce poi coll'aspetto d'un muco grigio spumoso, a strisce grigie oscure, e si cangia in pochi giorni in una massa grigio-gialla o giallo-verde. In questo stadio la tosse diventa umida, meno insolente, meno spasmodica, accompagnata da sputo fatto rossiccio per trasudamento della ematina, singolarmente quando si tratta di bronchite. L'arrossamento della tonaca infiammata è più o meno profondo, secondo il grado della flogosi, e tendente dal rosso-chiaro al rosso-violaceo. E siccome ora sono iniettati i soli vasi della membrana, ora anche quelli dello strato sottomucoso, così il detto rossore ora è diffuso equabilmente, ora seminato di strisce e d'isole più oscure sopra una membrana rosso-chiara. Per lo più la diffusione del colore è nella parte dei bronchi, e nella superiore interrotto dalle isole anzidette. Quasi sempre però si scorge tumefazione che porta stringimento della laringe e dei bronchi. Alla iniezione vascolare prendono parte non solo la mucosa, ma si anche la cellulare intermedia fra questa e lo strato muscolare, e non di rado le stesse cartilagini della trachea e della laringe. In generale i caratteri anatomico-patologici della flogosi della mucosa non sono differenti che nella intensità da quelli del catarro.

I caratteri patologici variano secondo la sede della flogosi e l'età del soggetto.

La *laringite* comincia con senso di siccità e pizzicore, con voce rauca od afonia; la tosse è rauca parimenti; nei bambini, latrante. L'inspirazione è impedita soltanto allorchè l'ammalato è molto giovane, e grave la flogosi. La tosse è accompagnata da dolore spesso vio-

lento, ed il parlare aumenta il pizzicore e promuove la tosse. Questo dolore si provoca anche col semplice toccamento della laringe. Dopo la morte si scopre una iniezione dei capillari, ed una tumefazione, spesso congiunta a secrezione membraniforme, come avviene nell' angina membranosa. Però, ove questa si trova, l' iniezione della mucosa non è mai considerevole. L'ascoltazione lascia sentire una inspirazione suonante e spesso fischiante. Nel decorso della flogosi, cominciando la secrezione, si sente una tosse umida, si nota un escreato grigio, spumante e tenace; svanisce successivamente il dolore laringeo e l' impedimento alla respirazione. Sotto l' ascoltazione l' atto dell' inspirare si sente più libero, accompagnato da un suono ronzante mucoso. Parimenti allora il rossore è svanito, rimasta soltanto una gonfiezza della mucosa, ed in ispecie delle sue glandole. Questa infiammazione ha luogo anche nei vecchi nell' *influenza* o catarro epidemico, ma è sempre allora accompagnata da dilatazione ed iniezione notevoli, e da un rossore violaceo.

Molti medici credono che l'*angina membranacea* sia fin da principio una laringite; sentenza erronea, perchè vi mancano tutti i segni d' infiammazione, come n' è del pari disforme il decorso, essendo presenti tutti i sintomi di uno spasmo della glottide. Questo spasmo comincia ad un tratto con apparenza soffocativa, con inspirazione difficile e suonante, tosse latrante ed una espirazione sola, mentre nella laringite s' odono tre, quattro, cinque e più espirazioni sotto un insulto di tosse. Lo spasmo svanisce con maggiore sollecitudine quando si provoca il vomito. Ogni catarro ed ogni laringite dura almeno da otto a quattordici giorni, condizione che avrebbe dovuto condurre i medici a conoscere la vera essenza di questa malattia. Se si

associa uno spasmo della glottide ad un catarro della trachea o della laringe, porta quasi sempre la morte dell' ammalato, ed allora si troveranno i segni anatomici della malattia primaria. Qui è appunto il luogo *di dare i segni distintivi fra la laringite e l' angina membranosa.*

Abbiamo già veduto essere diverso il principio delle due malattie, perchè l' angina appare tosto con ragguardevole impedimento d' inspirazione, con tosse significante; laddove i sintomi della laringite sono, come si è detto, di differente natura. E differente n' è il decorso altresì; perchè la prima svanisce in poche ore se è acconciamente trattata dal medico, mentre l' altra dura più giorni. Toccando la laringe colle dita v' è dolore nella laringite, che manca nell' angina. Le sezioni cadaveriche mostrano in questa egualmente spesso esistere e mancare la pseudo-membrana; le iniezioni vascolari essere di poca importanza, talvolta sotto forma di rossore striato, punteggiato, ovvero ad isole disperse sopra una membrana bianca, quando nella laringite e bronchite l'arrossamento è molto considerevole, fatto confronto colla natura micidiale dell'angina. Se questa angina membranosa fosse una infiammazione, nel grado che aver dovrebbe secondo la sua tendenza mortifera, noi dovremmo vedere sempre un rossore profondo della mucosa e dello strato sottostante. Le stesse medicine che sanano la laringite sarebbero utili all'angina, mentre avviene che sieno anzi dannose le detrazioni di sangue anche locali. Sopraggiungendo uno spasmo della laringe al catarro, alla laringite, tracheite o bronchite, i soli segni invariabili della complicazione sono la tosse e l'impedimento considerabile dell'inspirazione. E perciò dopo la morte troviamo i segni congiunti dei due processi morbosi, o quelli soltanto della infiammazione della mucosa senza formazione di pseudo-membrana.

Dopo questa digressione passiamo *allo stadio terzo della laringite.* Se la tosse diminuisce, è poco molesta e senza dolore, la voce diventa normale, svaniscono l'impedimento della inspirazione ed il dolore che l' accompagna ; gli sputi sono più densi, gialli, formati e più rari. Coll'ascoltazione si rileva una inspirazione quasi normale, ma spesso anche un suono mucoso-ronzante, sono svanite le iniezioni vascolari, il rossore si fa pallido e resta una turgidezza nelle glandole mucipare.

Il polso è spesse volte celere nello stadio primo e secondo, il sangue presenta cotenna, la secrezione cutanea è copiosa, sedimentosa l' urina nella maniera che già venne descritta.

La laringite passa con facilità allo stato cronico : nel quale la tosse dura per lungo tempo e l'impedimento della inspirazione sussiste, con esacerbazione notturna fino alla soffocazione. Colla percussione ed ascoltazione si trova (semprechè la flogosi sia stata pura) uno stato normale dei bronchi e polmoni, non però sotto il parossismo dispnoico, nel quale manca il suono vescicolare e bronchiale della inspirazione, stante la costrizione dei bronchi. All'incontro la detta percussione, fuori del parossismo, lascia sentire normali i suoni dei bronchi e delle vescichette.

Se la mucosa laringea è rigonfia considerevolmente, si vedono pieni i seni morgagnani di muco grigio torbido; i legamenti ari-epiglottici e la mucosa della epiglottide e laringe sono parimenti assai tumefatti, ineguali, rossogrigi. Nel tessuto sotto-mucoso si osserva sempre una rete vascolare assai sviluppata. Sotto l' influenza di discrasie la detta infiammazione cronica trapassa in esulcerazione della glottide ed epiglottide, e, guardando per la bocca, si scorge sempre una congestione della faringe, congiunta a tumefa-

zione delle glandole mucipare; e questo stato è sostenuto da condizione emorroidaria ed è comune ai vecchi affetti da malattia del cuore o dell' aorta.

La tracheite e la bronchite sono più frequenti della laringite; ma perchè sogliono apparire quasi sempre congiunte, così voglio considerarle unite. Cominciano esse con dolore ardente e puntorio che provoca tosse, e sotto questa s' aumenta. Il dolore ha sede sotto lo sterno fino alla biforcazione della trachea, ed è più o men grave secondo lo sviluppo e lo stadio della infiammazione. Gli ammalati sentono un impedimento nella inspirazione, e lasciano osservare nella espirazione perfetta un suono ronzante e fischiante. La tosse è rauca, ma più profonda e risuonante che nella laringe. Nel primo stadio questa tosse è frequente, molestissima, senza sputi. Tutti questi sintomi, cioè dolore, tosse ecc. s' accrescono parlando e cantando, sotto l' aria fresca e fredda, e per azione del fumo di tabacco. Percuotendo il torace (se manca l' infiammazione dei bronchi più sottili e delle vescichette) si sente da per tutto un suono normale. Ascoltando, si nota nei bronchi un suono ronzante e secco, che diventa fischiante nella esacerbazione. Se l' infiammazione ha colto i bronchi più sottili, si avverte colla percussione un suono oscuro nel torace; coll'ascoltazione, una mancanza in varii luoghi della respirazione vescicolare. L' inspirazione è breve ed intermittente; la faccia pallida, e quale allorquando il respiro è ansioso; la tosse breve e non molto frequente. Qualche giorno dappoi comincia la secrezione dello sputo ch' è tenace, spumante e grigio. In tutto il petto si ode uno strepito mucoso, misto ad un suono ronzante, strillante e fischiante. Allora sono anche accresciute le secrezioni cutanea e renale; i polsi fatti tanto più frequenti, quanto l' in-

fiammazione della mucosa è più grave. Tutti i sintomi si trovano in grado diverso, secondo lo sviluppo della malattie, decrescendo il dolore, ammansandosi la tosse che produce allora sputo giallo, copioso e formato, e facendosi più rari i parossismi spasmodici, nonchè l'impedimento della respirazione e la tosse notturna, finchè dopo dieci o quattordici giorni il processo morboso svanisce. L'esame anatomico mostra i segni superiormente descritti: se però la malattia passa allo stadio cronico, rimane un impedimento di respiro durante la notte, uno spasmo dei bronchi, la secrezione di un muco grigio gelatinoso, tenace ed abbondante. Nei vecchi rimane sempre una tosse molesta, spasmodica, un escreato copioso, mucoso-purulento. I segni anatomici sono sempre tali che offrono varicosità nello strato sotto-mucoso, un gonfiamento e stringimento dei bronchi e della mucosa, e spesso una dilatazione di alcuni di quei canali entro il tessuto annichilato dei polmoni. Questo stato cronico si ritrova frequente nei vecchi, passando in blennorrea bronchiale.

Questa tracheite e bronchite appare un po' modificata nella rosolia e nella influenza; perciocchè nella prima si troverà un rossore molto considerevole, ma rosso-chiaro, con sollevazione dell'epitelio a forma di vescichette, quasi di esantema; e nella influenza il rossore è scuro, principalmente nei cadaveri dei vecchi, ove spesse volte trae al bruno e al violaceo, con diffusione fino ai polmoni. Tutti gli altri segni della tracheite e laringite sono presenti, a differenza della tosse ch'è molto dolorosa, violenta, e provocante spesso degli sputi intrisi di sangue.

Rispetto alle conseguenze della bronchite si possono vedere la diffusione al parenchima dei polmoni e la for-

mazione in essi dell'idropisia e dell'enfisema. Nei bambini questa bronchite è pericolosissima se invade i bronchi più sottili, perchè, parte atteso l'impedimento spasmodico della inspirazione, parte per l'accumularsi del muco nei canali aerei e nelle vescichette, viene impedita la mescolanza dell'ossigeno dell'aria col sangue, e la circolazione di questo nei polmoni. Laonde si vede un accumulamento di sangue sopracarbonizzato nel cervello, e del siero nei ventricoli cerebrali, che è quanto dire la formazione di un idrocefalo acuto. Dopo la morte si trova sempre nel cuore destro, e nell'atrio corrispondente, della fibrina coagulata (polipi falsi), come eziandio nelle arterie più cospicue, perchè l'agonia è in questi casi sempre lunga; e, durante questa, il cuore si contrae così lentamente, che la fibrina può separarsi e coagularsi.

L'infiammazione delle vescicole polmonari e del tessuto celluloso è detta *polmonìa*, differente secondo la sede, le cause e la età dell'infermo.

L'infiammazione delle vescichette, spesso chiamata pneumonia catarrale, può essere riguardata come una continuazione della bronchitide diffusa; ma quasi sempre vi prende parte tutto il tessuto del polmone, e vi si osserva una ripienezza considerabile di sangue nella parte infiammata del viscere.

Per intendere chiaramente tutto il processo morboso di questa infiammazione, è mestieri di metter sott'occhio il processo respiratorio, e le conseguenze che derivano dall'introdursi un impedimento alla inspirazione. I bronchi si ramificano di mano in mano ognor più, fino a risolversi in vescichette, le quali risultano composte dalla membrana mucosa, forse circondata da uno strato muscolare. Stanno congiunte fra loro mediante tessuto celluloso, e ciascuna al-

l'estremo presenta dei nervi ed una reticella capillare, tra arteriosa e venosa, parte prodotta da'vasi polmonari, parte dai vasi nutritivi che derivano dall' arteria bronchiale. I vasi corrono serpentini, e permettono perciò libera dilatazione alle vescichette, In ogni inspirazione il torace si dilata e l'aria entra per la glottide aperta, determinando un allungamento dei vasi a spese del loro lume e della loro forma. I vasi medesimi soffrono eziandio una compressione, ma il circolo si sostiene parte per la forza impellente del cuore destro, parte per questa compressione, parte pel vuotamento dell' atrio sinistro, parte finalmente per la forza aspirante del ventricolo sinistro. Laonde in ogni inspirazione il sangue va nell' atrio sinistro per allungamento e compressione dei vasi polmonari, ed entra di nuovo negli arteriosi nella espirazione, ma in tal maniera che i vasi sono sempre ripieni. E per questo meccanismo il sangue guadagna tempo per mescolarsi all'ossigeno dell' aria, ed emanare l' acido carbonico. L'inspirazione è la causa più importante onde s' effettua la circolazione regolare, perciocchè ov'essa resti impedita, la sola duplice azione del cuore aspirante e premente non basta a sostenerla, e ne rimarrà sempre un accumulamento di sangue nei polmoni. Se il sangue fosse sospinto unicamente dalla forza del cuore entro i polmoni, noi non troveremmo questo ristagno sanguigno in ogni caso d' inspirazione impedita. Hanno luogo persino quattro contrazioni del cuore in una sola inspirazione. L' effetto di questa, nella evacuazione dei vasi riempiuti oltre misura, ha luogo altresì quando l' uomo corse; nel qual movimento non è possibile di fare inspirazioni molto profonde per cagioni diverse. Conseguenza di ciò dev'essere un accumulamento di sangue nei polmoni, che conduce seco un aumento di attività del cuore per cacciare il san-

gue nei vasi, o questo determina un battito veemente del cuore stesso, un senso di ripienezza nel torace, e la impossibilità d'inspirare profondamente, per la compressione a cui le vescichette sono allora sottoposte. La sola quiete è il mezzo per cui diviene poscia possibile l'inspirazione profonda, e questa è la sola e certa prova che i vasi si sono vuotati alla misura ordinaria; la quale evacuazione è tanto più prontamente avvenuta, quanto l'atto dell'inspirare si fa più ampio e profondo.

Il fatto sta essere necessaria una certa misura di dilatazione delle vescichette polmonari per sostenere lo stato normale della respirazione.

Impedita l'inspirazione, sia per una paralisi od uno spasmo della glottide, sia per un gonfiamento della sua mucosa, o per costringimento dei bronchi, o per ripienezza di muco tenace, che non possa essere evacuato, si troverà sempre un accumulamento di sangue nei vasi polmonari. Le quali cose si chiariscono colle sperienze effettuate mediante la recisione del nervo ricorrente, dalla cui influenza dipende l'apertura della glottide nella parte posteriore. La recisione d'ambidue quei nervi trascina seco una paralisi dei muscoli della glottide con impedimento ragguardevole della inspirazione. Otturando un bronco con un corpo straniero, o con un fluido molto tenace, essa rimane parimenti impedita, od anche del tutto annichilata. Si trovano allora i polmoni intasati di sangue e mutati di tessuto, come nei casi d'infiammazione. Apparirà nel progresso di questo lavoro l'utilità di questa investigazione.

Abbiamo veduto come la flogosi si propaghi dai bronchi alle vescicole polmonari: ora innanzi che si proceda nella descrizione dei sintomi e delle varie forme, ripeterò in poche parole il decorso dell'infiammazione.

Nello stadio primo si osserva una dilatazione dei capillari, una ripienezza di sangue, nessuna secrezione e trasudamento di siero nel tessuto circonvicino, e perciò una siccità dell'organo infiammato. Nel secondo stadio si avverte l'inzuppamento nel tessuto di siero sanguinolento, la rottura dei vasi con istravaso di sangue, la mancanza di secrezione ed un gonfiamento dell'organo. Lo stadio terzo si manifesta col trasudamento albuminoso e fibrinoso avvenuto parte nel tessuto, parte sulla superficie delle membrane; quindi con un cangiamento di colore e consistenza dell'organo infiammato, restando i vasi vuoti di sangue. Con questo stravaso è finita la flogosi, e comincia la tendenza alla risoluzione, con una nuova ripienezza di vasi, e nuovo stravasamento di fluido più acquoso che diluisce il già prima stravasato. Hanno chiamato questo processo lo stadio quarto del trasudamento sieroso.

Nella polmonia troviamo un accumulamento di sangue, parte nella membrana mucosa, parte nel tessuto cellulare. Vogliosi distinguere nelle vescichette i vasi nutritivi, che procedono dall'arteria bronchiale, dai vasi arteriosi e venosi polmonari.. Questi corrono nel tessuto che congiunge le vescichette fra loro, uniti ai nervi e vasi linfatici. Perciò è possibile che la mucosa s'infiammi separatamente. Donde procede che debbono essere diverse le apparenze della flogosi; e perciò i patologi hanno distinta la pneumonia catarrale dalle altre forme.

1. *Pneumonia catarrale.*

Questa infiammazione viene quasi sempre nei bambini, e limita le nostre osservazioni ai soli sintomi obbiet-

tivi; negli adulti e nei vecchi può comparire altresì, ma congiunta colla bronco-pneumonite.

Questa pneumonia catarrale comincia con una bronchite, e quindi con impedimento nella respirazione, accelerameuto di questa e tosse: l'inspirazione è breve, spesso intermittente, perchè il bambino teme di effettuarla, più tardi diviene addominale. Il numero di queste inspirazioni è da 48 a 57 per minuto. La tosse è breve senza risonanza del torace, come se le vescichette fossero piene di fluido che v'impedisca l'entrata dell'aria. La percussione lascia sentire un suono ottuso, meno frequentemente nel lato destro e nella parte inferiore e posteriore, più spesso in tutto il rimanente del torace. Il suono è più chiaro tuttavolta che nella pneumonia, che dà *suono di fegato*. Non possiamo distinguere con sicurezza dove la flogosi è catarrale semplicemente, e dov'essa è complicata colla vera pneumonia. Non possiamo udire un cangiamento di suono dove la flogosi sia limitata alla sola mucosa, perciocchè sempre prendono parte alcune porzioni di tessuto cellulare, e l'accumulamento di sangue nei polmoni è causa d'inspirazione impedita, e quindi di suono ottuso, più o meno manifesto nelle varie regioni del petto, secondo il luogo della congestione. Nel decorso della infiammazione catarrale ne compartecipa il tessuto polmonare, e si costituisce una polmonia vera. Quasi sempre i bambini ne muoiono, e vi troviamo i segni della polmonia complicati a quelli della malattia primaria. Le cause di questo decorso si devono quasi sempre cercare nell'impedimento della inspirazione, di cui ho già dichiarato il processo. Se l'accumulamento ebbe luogo nel tessuto, il suono è molto ottuso nella parte inferiore e posteriore dei polmoni, ora nel solo destro lato, ora in entrambi. Coll'ascoltazione non si rileva quasi nes-

suna inspirazione vescicolare normale (*respiratio puerilis*), ma si bene generalmente un suono a scroscio, e, dove il polmone rimase illeso, una respirazione vescicolare confusa, perchè gli altri suoni impediscono la propagazione del suono normale. Questo stato d'incolumità si ritrova nelle parti superiori del polmone; ma nelle porzioni infiammate si sente nello stadio primo lo scroscio secco, perchè le vescichette non sono occupate da nessun umore di secrezione. L'accumulamento di sangue impedisce il regolare distendimento delle vescichette, ed è cagione onde si ottenga il suono sopraccennato. Nello stadio secondo, lo scroscio è meno secco, ma meno chiaro altresì; perchè la membrana mucosa ha cominciato a sollevarsi, e l'aria entrando con impeto nelle vescichette, e queste pel detto sollevamento essendo ristrette, diventano cagioni naturali di quello scroscio. Nel terzo stadio si sente dappertutto uno scroscio umido, un rantolo mucoso (*rhoncus mucosus*).

Nei bronchi si avverte un suono ronzante e fischiante come nella trachea; ma in ragione dello sviluppo della flogosi e dell'accumulamento del sangue s'aumenta l'inspirazione *tubaria* a discapito della vescicolare, perchè l'aria non può entrare libera nelle vescichette, quantunque i bronchi sieno dilatati.

Nello stadio terzo il suono diventa in tutti i bronchi ronzante e mucoso, e dove esiste un'iperemia del tessuto polmonare si nota più chiaro il suono del battito del cuore che nelle altre parti del polmone, stante che il suono si propaga sempre più facilmente per mezzo di un corpo duro. Sotto la tosse i bambini gridano, ma con suono rauco e fievole. Essa è molto fastidiosa e più tardi umida. Il polso è molto depresso, piccolo, celere, fino a dare 130 a 140 battute al minuto. Molta è l'inquietudine loro, e

continuo l'agitarsi e gettarsi da un luogo all'altro; la faccia dimostra l'ansia d'inspirare, è pallida, con labbra violacee, occhi semichiusi. Il calore del corpo è da principio accresciuto; e va scemando col crescer del morbo progressivamente sino alla morte.

La causa della morte è in parte l'epatizzazione dei polmoni, in parte l' idrocefalo secondario, e quindi nei polmoni stessi si trovano sempre i segni della vera polmonia.

Rispetto al decorso, la malattia di cui si parla comincia sempre con una bronchite, che si propaga alle vescichette, prendendo per la partecipazione di queste il carattere di pneumonia catarrale. Il tessuto circomposto alle vescicole prende parte a tratti qua e là alla condizione morbosa, sia per l'impedimento del circolo sanguigno, sia per la vicinanza al luogo della flogosi. Quindi avviene che varii pezzi del polmone si trovino iniettati di sangue, costituendo ciò che appellasi la polmonia lobulare. Se si guardi poi alla congestione sanguigna nelle parti indurite del polmone, si avverte una polmonia secondaria, che s'aumenta col procedere della malattia. Tale stato finisce con sì grande ripienezza di sangue da renderli tutti rossi, e determinare uno stravaso nel loro tessuto, o sotto la pleura.

In siffatte forme morbose i sintomi invariabili sono i seguenti:

1. Colla *percussione* si ode in ogni luogo un suono più o meno ottuso, secondo la copia del sangue accumulato nelle varie provincie del viscere; ottuso assai più dove siasi formata l'epatizzazione rossa, e specialmente nella parte inferiore e posteriore del lato destro.

2. Coll' *ascoltazione* si sente un grande impedimento d'inspirazione fino alle vescichette, cioè una respirazione vescicolare mormorante o mancante del tutto, se sono

chiuse ed ostrutte. Nei bronchi, che conducono alla parte in tal guisa infiammata e turgescente, si sente una respirazione tubaria, perchè i detti canali si dilatano sotto l'inspirazione. In alcuni luoghi formasi spesso un enfisema polmonare, quasi sempre circoscritto. Allorchè poi la dilatazione enfisematica è rilevante, si avverte nei luoghi accennati un suono più chiaro colla percussione e coll' ascoltazione.

3. L'inspirazione è breve, sollecita e superficiale, per chè l'ammalato cerca di risparmiare i moti del torace.

4. La tosse, molesta, breve e grassa, senza risonanza del torace, ma invece più o meno fischiante.

Dopo la morte si trovano i seguenti segni:

1. Aprendo il torace appaiono le parti superiori ed anteriori quasi sempre normali, di colore rosso-pallido, qua e là punteggiato, con vescichette enfisematiche sul margine anteriore. Siccome la pneumonia catarrale finisce di rado per se stessa in morte, ma sempre per effetto d' accumulamento di sangue nei polmoni e nel cervello, così scorgeremo sempre associati i segni della polmonia vera. Osserveremo nella parte inferiore e posteriore, e qua e là, sparsa ad isole una considerevole congestione sanguigna, di colore rosso-oscuro e violaceo. La superficie dei polmoni offre un aspetto rugoso per la contrazione di quelle porzioni loro che non sono infiltrate di siero.

2. Tagliando il viscere si notano nelle parti rimaste nello stato catarrale alcune isole ripiene di sangue, nel rimanente maggior peso e resistenza che nello stato normale. La quale condizione deriva dal prendervi parte un tratto del tessuto cellulare, dalla infiltrazione del siero nel tessuto, e del muco spumante nelle vescichette. Scorgiamo inoltre scaturire dal piano della fatta incisione un fluido rosso-bruno, misto a muco spumante ed a marcia. Le parti in-

cise nuotano sull' acqua, e possono intumidire. Quelle poi ripiene di sangue offrono sotto il taglio un piano levigato non granuloso, come nella polmonia degli adulti: sono molli, di colore rosso-bruno, senza crepitazione, precipitanti in fondo dell' acqua, per la loro perfetta impermeabilità all'aria; intantochè compresse sprigionano un fluido icoroso, parimente rosso-bruno, e che non fa spuma.

3. La trachea ed i bronchi manifestano sollevata la mucosa, e sparsa di molti vasi iniettati; laonde acquistano una tinta rossa, secondo il caso, diffusa o circoscritta. Nel loro cavo si rinviene del muco spumante misto a marcia, massime in quelle regioni ove il tessuto è infiltrato di siero e di sangue. Quasi sempre i bambini muoiono soffocati nell'acma della malattia, o d'idrocefalo; e perciò è raro, che si ritrovi una trasformazione dell' epatizzamento rosso nel grigio.

4. Il cuore è molle, pieno di sangue coagulato, se l' agonia fu lunga; quindi occupato di falsi polipi nell' atrio destro, nel destro ventricolo e nel tronco della polmonare, perchè la fibrina nel sangue stagnante si separa.

5. Nel cervello si rinviene una congestione di sangue, e se la sezione si fa poco dopo la morte, si rinviene oltrecciò una copia ragguardevole di siero contenente poca albumina. Se all'incontro è fatta uno o due giorni dopo la morte, il siero è poco, perchè riassorbito dal cervello, che ne diventa più molle.

6. Gli organi digerenti ed uropojetici nulla mostrano che importi al nostro processo patologico.

Vogliamo accennare le differenze che si rilevano in quello stato patologico proprio ai bambini, pochi giorni dopo la loro nascita, che rassomiglia molto quello or ora descritto. Se il forame ovale che congiunge i due atrii del

cuore nello stato fetale ha una grandezza esuberante, e la valvola che lo guernisce è manchevole, il sangue s' accumula nei polmoni, la respirazione diventa breve, ed il cuore batte con forza e frequenza. S' ode eziandio una tosse intercorrente, ed una inspirazione spasmodica nella laringe, Percuotendo il petto, si ha da per tutto un suono alquanto ottuso come nella polmonia catarrale, ma non tanto come nella vera. Coll' ascoltazione si nota un inspirare molto celere con deficienza di suono vesciculare, e in quella vece una respirazione tubaria; quindi una incapacità di succhiare con forza. Dopo la morte si riscontra un accumulamento di siero nel torace e di sangue nei polmoni, tanto diffuso che pochi luoghi rimangono nello stato normale. I polmoni stessi contratti e ridotti a piccolo volume, per la deficiente distensione delle vescichette; ondechè, gettati nell'acqua, affondano ; tagliati, offrono un tessuto uniforme rosso-bruno, che non dà spuma sotto la pressione. Se invece si soffii dentro al viscere per la trachea dell' aria mediante un tubo, si gonfiano tutte le vescichette, ed il colore si tramuta in rosso-chiaro.

II. *Della polmonia vera.*

Con questa denominazione disegniamo quel processo morboso, tale fino dal principio, ch' è una infiammazione del tessuto che unisce le vescichette polmonari fra loro. Devesi distinguere la pneumonia primaria dalla secondaria, dipendendo assai da questa distinzione, si la conoscenza della condizione morbosa, come l'applicazione di un' adeguata terapia.

Con questo nome io indico quel processo flogistico, che comincia subito, e fino dall' origine, nel tessuto cel-

lulare dei polmoni, si propaga fino alle vescichette ed alla mucosa loro, e senza precedenti alterazioni morbose, che traggono seco la polmonia come conseguenza necessaria, quali sono la bronchite, il tifo ecc.

Nel primo stadio si forma l' iniezione dei capillari circostanti alle vescicole, ove ha luogo la decarbonizzazione del sangue; laddove nella bronchite comincia l' iniezione nei vasi della mucosa che procedono dall' arteria bronchiale. La conseguenza di quest' affluenza di sangue nel tessuto cellulare dev' essere la compressione delle vescichette, le quali, prendendo parte diretta, presentano fino dal principio una siccità che deriva dalla secrezione impedita. Il sangue circola tuttavia ancora pei vasi dilatati; ma sebbene la densità del polmone iperemico sia aumentata, riesce nondimeno impossibile udire colla percussione una considerevole differenza di suono. Coll' ascoltazione s' avverte una respirazione vescicolare alquanto aspra, e commista ad un suono crepitante e secco; il quale deriva dalla mancanza del muco naturale delle vescichette, e dalla incipiente loro compressione. Più tardi, s' aumenta l'affluenza del sangue nel tessuto, la circolazione diventa debole, si stravasa del siero sanguigno nello stesso tessuto e nelle vescichette. E tuttavolta queste non sono ancora precluse, e lasciano entrare l'aria anche assai liberamente. Queste vescicole contengono in tale stadio un fluido viscido, tenace, rossiccio, che incolla leggiermente le pareti; quindi, sia per l' anzidetta cagione, sia per la compressione loro derivata dall' iperemia dei vasi e dallo stravaso nel tessuto, oppongono un impedimento all'aria, ed il suono della inspirazione diviene crepitante, più umido che per lo avanti, e simile a quello che si sente quando si confricano leggermente fra le dita i

peli della barba. Percuotendo questa parte del torace dove si sente il crepitio, possiamo distinguere un suono più o meno ottuso, conforme l' estensione della flogosi e la copia del sangue accumulato.

Mancano in questo stadio altri segni infallibili; ma la tosse, l'oppressione del petto, gli sputi, la febbre, e le altre sensazioni morbose dell'ammalato non possono essere segni invariabili della pneumonia.

L' orina in questo stadio darà un sedimento alla temperatura dai 2 a' 6 gradi di R., formato di urato d' ammoniaca, e dal triplo fosfato misto a cellule epiteliali della mucosa. Il sangue emesso dalla vena mostra negli adulti quasi sempre una cotenna fibrinosa, se il salasso è fatto con quelle cautele che già furono notate nella parte generale di questo lavoro.

Troviamo il peso specifico
del sangue di . . . 1048 a 1055
del siero . . . . . 1027 - 1029
della placenta . . . 1069 - 1090
Il sangue contiene di acqua 790 a 810 in mille parti
il siero . . . . . 900 - 912
la placenta del sangue . 750 - 688
Di sostanze fisse sono contenute
nel sangue . . . . 208 a 216
nel siero . . . . . 92 - 100
nella placenta . . . 250 - 312
La fibrina ascende nello
stato umido da . . . . 17 a 32
nel secco da . . . . . 5 - 9

Dopo la morte si rinvengono sempre i segni di que-

sto stadio della flogosi nei contorni delle parti arrivate agli altri stadi, cioè nel mezzo l'epatizzazione grigia; nell'ingiro l'epatizzazione rossa, poscia le alterazioni dello stadio descritto.

Percuotendo direttamente il polmone, odesi un suono ottuso nelle parti comprese dal primo stadio della infiammazione, e premendolo fra le dita, si avverte ancora una crepitazione. Il colore soltanto è più rosso, ma il pezzo può ancora essere perfettamente insufflato; sornuota nell'acqua, produce molte bolle aeree compresso fra le dita; il tessuto è tuttora normale, tranne una maggiore intensità nella tinta ed una maggiore gravità specifica. Colla lavatura del pezzo nell'acqua si può allontanare il sangue ed enfiarne le vescichette. Il microscopio rivela una dilatazione dei vasi, la iniezione sanguigna dei medesimi e tutti i segni descritti nella parte generale.

Se l'organo risana, si produce la secrezione d'un muco meno tenace e spumante, e si sente una crepitazione umida, provocata dall'ingresso dell'aria nelle vescichette, attraversando la mucosità contenuta.

Continuando la stasi sanguigna comincia lo stravaso di siero fibrinoso, di siero sanguigno e di sangue parte nel tessuto, parte nelle vescichette. Da questo processo derivano diverse apparenze:

1. *Le vescichette del polmone ammalato si ostruiscono*, parte a cagione del tessuto esterno che riempiuto le comprime; parte pel siero fibrinoso sanguigno trasudato nelle stesse vescichette, e conformato a cellule infiammatorie, miste al secreto tenace della mucosa.

2. *Il tessuto infiammato si muta*, diventando più denso e pesante, di colore rosso-scuro, escludendo l'aria da tutte le vescichette.

3. *La parte infiammata si fa più grande e resistente,* donde il senso di oppressione che prova l'ammalato.

4. *Il cuore aumenta i suoi sforzi* per cacciare il sangue nei polmoni.

5. *Il sangue s' accumula nel cervello e nel fegato,* perchè l' impedimento della circolazione polmonare non permette che tutto il sangue, reduce dal capo e dalle parti inferiori del corpo, entri nel cuore liberamente, ove necessariamente s'accumula.

6. Ritenuto così nel suo circolo il sangue ristagna nella cute, specialmente alle guancie, producendovi calore, sudore e colorito rosso-scuro.

La percussione dà un suono molto ottuso, quasi come si percuotesse una coscia, che digrada verso le parti sane del viscere. Il suono appare sempre eguale in qualunque situazione si metta il corpo, e questo è il carattere che distingue questo stato dallo stravasamento sieroso o marcioso della pleura. Se questa condizione morbosa si trova nel mezzo del polmone o in assai limitata estensione, diventa impossibile di avvertire una tal differenza dallo stato normale; ma quasi sempre si troverà questo processo nella parte inferiore del polmone destro, di rado nel sinistro, e più di rado ancora in ambidue.

Nelle congestioni polmonari sanguigne si udrà colla percussione da per tutto il torace un suono men chiaro, ma non limitato sì precisamente come nella polmonia.

Coll'ascoltazione si sente:

1. *Una risonanza del battimento del cuore* nelle parti infiammate;

2. *Una mancanza di ciascuna inspirazione vescicolare.*

3. *Un ronco più chiaro nei bronchi,* parte perchè que-

sto suono bronchiale non è perturbato dal sussurro vescicolare, parte perchè l'aria entra con impeto, parte perchè il suono bronchiale fa più rimbombo nel tessuto denso del polmone. Questo suono è chiamato *respirazione tubaria o broncofonia.*

4. Siccome prendono parte i bronchi sottili, così udiamo qui un *ronco mucoso,* nel quale è facile avvertire anche la tenacità stessa del muco.

La tosse è breve, molesta, e provocativa di sputo tenace, rossiccio, spesso commisto a pretto sangue.

Misurando il torace, non si nota nella pneumonia differenza alcuna dallo stato normale. Ma *esaminando* l'infermo, si scorgerà:

1. Una *dispnea* provocata dalla impossibilità d'inspirare perfettamente, e tanto maggiore quanto è più grande l'afflusso del sangue al polmone.

2. *Una respirazione molto celere* perciò che l'ammalato vuole colla frequenza compensare ciò ch'egli perde per la impermeabilità del polmone infiammato, a vantaggio della decarbonizzazione del sangue.

3. Sputi *tenaci spumanti,* espulsi con grande impeto e colorati dal sangue o dall'ematina in rossigno o rosso-vivo. Col microscopio si vedono in essi le cellule infiammatorie mescolate ai globuli sanguigni ed alle cellule epiteliali della trachea.

Dopo la morte si riscontrano i segni seguenti:

1. Il pezzo del polmone, compreso dal 2.° stadio della flogosi, è ripieno di sangue in modo da presentare *cambiato il tessuto in una massa eguale o friabile, e rossobruna.*

2. Tagliato, appare un piano *granuloso senza vescicole polmonari,* che tramanda un po' di sangue acquoso;

di colore equabile e marmorizzato pei bronchi e vasi tagliati. Le granulazioni prendono la loro origine dalle vescichette riempiute dallo stravaso infiammatorio, albuminoso e fibrinoso. Ogni granello è un corpicciuolo friabile, rossiccio, rotondo, aderente alla parte rigonfiata, e rosso-scura della vescichetta.

3. Dopo l'apertura del petto, *non diminuisce* in volume *il polmone infiammato.*

4. *Gettato nell' acqua, il pezzo infiammato precipita al fondo, e non si lascia insufflare.* Compresso dentro l'acqua, non si vedono sprigionarsi bolle d'aria, perchè di questa non ne contiene punto, e le vescichette sono compresse ed ostrutte.

All'intorno di queste alterazioni del secondo stadio si notano quelle già descritte dello stadio primo.

5. Percuotendo *direttamente,* il polmone infiammato *dà suono ottuso.*

6. La sua *consistenza è densa, il peso specifico molto accresciuto.*

7. Nei bronchi si trova un muco rossiccio, tenace, misto a striscie marciose gialle.

8. La pleura polmonare è spesso tappezzata da uno strato tenace di fibrina coagulata.

9. Il tessuto sano del viscere è molto gonfio, in alcuni casi edematoso od enfisematico vicino alla parte infiammata.

10. Nel cuore si rinvengono coaguli fibrinosi, come altresì nelle arterie polmonari, tanto maggiori quanto più a lungo durò l'agonia.

Il sangue estratto dalla vena mostra un aumento di fibrina e spesso diminuzione di globuli.

Ho fatto parecchie analisi del sangue nella pneumonia,

e, benchè l'analisi fosse elementare, ho trovato che il sangue contiene . . . . . di carbonio 54,996 a 57,428
. . . . . d'idrogeno 8,545 — 8,615
in cento parti e di cenere . . . . . 3,880 — 4,565

Il sangue sano contiene . . carbonio 51, 96
. . . . . idrogeno 7, 25
. . . . . cenere 4, 42

In ciascun salasso osservai una diminuzione delle parti elementari costituenti; per esempio, io ho trovato in un caso nel sangue del

primo salasso . . . 57,428 di carbonio
. . . . . 8,615 d'idrogeno
nel secondo . . : . 55,230 di carbonio
. . . . . 8,125 d'idrogeno

Rispetto alle relazioni della fibrina, delle molecole e dell'albume nei varii salassi d'un ammalato, osservai che il primo salasso conteneva

. . . . di fibrina 4,0 per mille
. . . . di placenta 126,0
. . . . d'albume 86,0
. . . . d'acqua 861,0
il peso specifico = 1055

Il secondo salasso conteneva di fibrina 6,0
. . . . . di placenta 119,0
. . . . . d'albume 79,0
. . . . . d'acqua 860,0
il peso specifico = 1050

In altro caso ho trovato:

	nel primo salasso	nel secondo
fibrina	7,0	5,0
placenta	106,0	105,5
albume	77,0	85,0
acqua	866,0	873,0
il peso specifico	1048,0	1048,0

In un terzo caso ho trovato:

	nel 1.° salasso	nel 2.°	nel 3.°	nel 4.°
fibrina	8,0	8,4	8,6	9,0
placenta	107,6	99,1	97,9	95,9
albume	87,3	87,8	85,7	77,5
acqua	795,0	796,4	801,2	814,6
il peso specifico	1054	1051	1049	1048

Scorgesi in questo confronto una differenza di quanto ho detto precedentemente, la quale dipende però dall'aver calcolato le sostanze fisse già da 1000 parti della massa totale del sangue, e dianzi da 1000 parti di siero e di crassamento.

L'*orina* è rosso-bruna, e forma un sedimento rosso-giallo, contenente urato d'ammoniaca ed i triplo-fosfati, semprechè sia ridotta alla temperatura di + 2° a 6° R.

I *polsi sono frequenti* e pieni, o si convertono nel progresso dalla flogosi in piccoli e vuoti, per elevarsi di nuovo dopo un salasso.

Il fegato compartecipa sempre dello stato morboso, gonfiandosi per causa meccanica, cioè per l'impedita circolazione polmonare. Perciò viene spesso accusato un dolore compressivo alla regione epatica, che potrebbe anche essere

cagione d'inganno, e prender la malattia per infiammazione di fegato, se non salvassero dall'errore i segni sopranotati.

A questi fenomeni si associa sempre un *dolore di capo*, effetto parte di causa meccanica, parte di consenso dello stato bilioso, che quasi sempre accompagna, e spesso precede la polmonia.

Perciò *la lingua* si osserva *impura*, lorda di muco bianco e giallo, con sapore amaro, nausea ed oppressione alla regione epigastrica.

Se si fece uso di una terapia ragionevole, o se l'infiammazione si mantenne moderata, sia rispetto alla estensione che alla intensità, succede un nuovo stravaso di siero senza fibrina nelle vescichette; pel quale si risolve lo stravasamento sanguigno-fibrinoso, ed il tessuto diventa umido come dianzi, e più pallido. Questo fluido sieroso risolve il muco tenace che trovasi versato entro le vescichette, e ne facilita l'espulsione per isputo. Il microscopio rivela allora negli sputi *alcuni tubi, formatisi nei bronchi più sottili, e composti di fibrina stravasata.* Quindi sono gialli, o giallo-grigi e rossicci, misti alla saliva ed al muco della trachea e della laringe. I sintomi infiammatorii svaniscono così a poco a poco, subentrando l'indurimento o la trasmutazione dell'epatizzamento rosso in grigio, od in marcia.

Col risolversi della infiammazione, il suono ottenuto colla percussione diviene meno ottuso, la respirazione crepitante ed umida, il ronco mucoso nei bronchi, ed a poco a poco la respirazione normale e vesciculare. La tosse, fatta meno molesta, dà sputi copiosi, conglomerati, gialli e senza sangue; la febbre svanisce, e compare copioso il sudore; la respirazione libera, abbondante; la *cristallizzazione dell'acido urico* nelle pareti del vaso contenenti l'orina. Poi questa orina si fa pallida, chiara e senza sedimento. *In que-*

sto stadio troviamo minor copia di urea, e maggiore d'acido urico; il quale prende origine dalla decomposizione della fibrina stravasata, risolta, riassorbita, con successiva liberazione dei polmoni, fatti più acconci all'ammissione dell'aria. Questa maggior copia d'acido, e minore d'urea, procede dal contener questa minor quantità di ossigeno.

L'analisi della fibrina mostra la composizione seguente:

carbonio . . . . 48 atomi
nitrogeno. . . . 12,
idrogeno 72,
ossigeno . . . . 14.

Queste sostanze sono congiunte con un atomo di fosforo e due di zolfo. Dall'ossigeno dell'aria proviene la decomposizione e la nuova formazione nella maniera seguente: la fibrina viene decomposta nell'ammoniaca urica e nell'acido fielico; il primo scomponesi nell'urea e nell'acido carbonico, il secondo nell'ammoniaca carbonica ed acido carbonico. Il solfo e fosforo formano l'acido fosforico e solforico, i quali congiungonsi colle basi alcaline.

Se non si risolve l'infiammazione, si muta lo stravasamento rosso nel grigio. Il polmone diventa più pesante, meno denso e friabile. Percosso, dà suono più ottuso che nella epatizzazione rossa. L'ascoltazione non lascia sentire respirazione vesicolare; nei bronchi che vanno ai pezzi epatizzati, odesi la broncofonia: spesso invece un ronco mucoso. All'intorno della parte indurita si sente il suono della inspirazione crepitante, il quale dimostra ivi esistere ancora lo stadio primo della flogosi; e se la crepitazione è secca, possiamo conchiudere che la flogosi è sul nascere, laddove se appare umida, è indizio di risoluzione.

Il lato del torace, contenente il polmone indurito, perde il suo rimbombo, e se l'ammalato parla, ha la voce lan-

guida. Ponendo la mano sul torace medesimo, non si avverte quel fremito ch'è proprio dell'uomo che parla.

In questo stadio i *polsi sono piccoli e vuoti, la dispnea, la tosse e tutti gli altri sintomi, quali nello stadio secondo.*

Nella sezione cadaverica si riscontra un cangiamento di colore da rosso in grigio, con punteggiature e striscie rosso-brune: la struttura sempre granellosa, ma la consistenza scemata, tale che l'impressione del dito vi rimane, come negli edemi. Sotto il taglio, fluisce un umore rossogrigio, torbido e glutinoso; e le granulazioni appaiono circondate da umore sieroso.

Questo stato può durare fino alla morte, ch'è più o meno sollecita. Però in questo stadio è ancora possibile la risoluzione, sebbene sia più frequente la suppurazione. Stante il secondo trasudamento sieroso, si osserva umido tutto il pezzo epatizzato; oltre ciò anche formata la marcia, ora in tutto il polmone infiammato, ora in alcuni pezzi soltanto. Tagliato, geme un fluido glutinoso, giallo e marcioso; il tessuto è molto morbido e friabile; le membrane della trachea, dei bronchi, della laringe, nonchè quelle del tubo alimentare vi prendono parte; e nel polmone sano, iniettate e rigonfie.

La *percussione* dà un suono molto ottuso da per tutto, attesochè il polmone contiene una gran copia di fluido denso.

L' *ascoltazione* lascia percepire un ronco cavernoso dove trovansi le cavità formate dalla suppurazione, e nei bronchi la broncofonia, il ronco mucoso, e spesso pel gonfiamento della tonaca mucosa un suono fischiante e sibiloso; più simile a soffio ove i bronchi sono dilatati. Se le cavità si trovano alla parte esterna del polmone, e se questo è aderente al torace, si sente coll'orecchio o

collo stetoscopio un suono chiaro, quasi venisse dal petto allorchè l'ammalato parla; la quale apparenza è chiamata il *petto loquente* (*pectoriloquia*).

Gli sputi sono conglomerati, fibrinosi, misti a marcia ed a muco; spesso anche colorati dalla ematina, e mescolati a sangue puro.

Spesso si troverà nei contorni del pezzo polmonare infiammato uno stato edematoso ed enfisematico. Il corpo mostra sempre povertà di sangue, se il polmone è in questa guisa epatizzato.

Sono inoltre varie differenze nel colore della epatizzazione, conforme all'età degli ammalati. Nei vecchi si vede spesso uno stravaso emorragico, l'epatizzazione offre una granulazione più dura e più grande, un colore molto oscuro, per la gran copia del nero pigmento.

Tutti gli accennati segni non mancano mai, e si può indicare la polmonia ed i varii gradi colla massima sicurezza, se anche mancano gli altri segni, ch' erano gli unici fino alla scoperta della percussione e dell' ascoltazione. Sovente formasi una polmonia senza sintomo molto rilevante di questa affezione, come p. e. nel tifo e nella mania, giacchè l' ammalato è privo della percezione del proprio stato. Mancano spesso anche gli sputi, la tosse, il senso d'oppressione toracica, mentre l'ascoltazione e la percussione confermano la presenza della flogosi.

II. *Polmonie secondarie.*

Dobbiamo comprendere sotto questa denominazione tutti quei processi congestivi nei polmoni, che sono provocati da causa meccanica nel vivente, e dipendono nella massima parte dalla situazione del corpo.

Ho definito l'infiammazione per un processo congestivo con istravaso. Ora trovansi molti processi morbosi nel polmone che corrispondono a questa definizione, ma non a quella che definisce la flogosi un *processo esaltato vegetativo con tendenza alle formazioni plastiche.* I patologi, seguendo questa definizione, sono caduti in una contraddizione con loro stessi, se hanno aggiunti questi processi congestivi nel polmone alla pneumonia, perchè essi traggono sempre seco la tendenza al rammollimento.

Ripetendo alcune cose necessarie alla dichiarazione di questi processi morbosi, che devono essere descritti in seguito, bisogna riferirsi al processo meccanico della respirazione e della circolazione sanguigna polmonare. Abbiamo già veduto più addietro varie essere le cause della circolazione nei polmoni, cioè non la sola forza del cuore, ma si massimamente l'inspirazione. Questo atto può esercitarsi in doppia guisa, o in modo leggiero, come di ordinario, o profondamente. Ho fatto degli studi per conoscere quanta sia la differenza dell'aria che s'inspira nelle dette due maniere, ed ho veduto che nelle inspirazioni leggiere io introduco 1500 mill. cub. d'aria, e 2700 nelle profonde. L'aria entra nelle vescichette quando il torace è disteso, e questa distensione è la causa unica della inspirazione. Ogni impedimento adunque alla dilatazione è impedimento all'aria. Se si chiude la bocca ed il naso, fissando prima in questo un tubo comunicante con un barometro, si osserverà una oscillazione della colonna del mercurio di 5 linee nella ispirazione leggiera, e di 13 nella profonda. Da questa investigazione possiamo sapere con certezza che l'inspirazione dipende dall'equilibrio dell'aria, come ne dipende la distensione del torace; percioechè è impossibile dilatar questo, se l'aria è ritenuta. Se

un uomo ha inspirato per alcun tempo leggermente, sente la necessità di una a due inspirazioni profonde. Questo bisogno procede da un senso di ripienezza nei polmoni. Esaminando la struttura delle vescicole polmonari, si troverà una rete capillare a vasi serpentini, i quali permettono la dilatazione delle vescicole senza stiramento dei vasi stessi; e per questo loro allungamento ne scema il lume, e quindi necessaria conseguenza dell'accennato processo è il passaggio del sangue dalle arterie polmonari alle vene ed al cuore. Così avviene che il sangue correndo s'accumuli nei polmoni, sempre che l'inspirazione sia imperfetta e debole, o se è impedita l'entrata dell'aria per lo spasmo o paralisi della glottide, o pel gonfiamento di questa e dei bronchi, o per l'ostruzione di questi e delle vescichette per muco, o per infiammazione della mucosa bronchiale. Il polmone è dotato d'un tessuto spugnoso, di cui alcuni pezzi si muovono assai meno degli altri, principalmente in certe situazioni del corpo. A corpo disteso si muovono meno le parti posteriori ed inferiori del polmone, e tanto più in quello che corrisponde al lato del decubito. Facendo la percussione in un uomo sano, si sente nel giorno un suono normale in ogni parte del petto. Alzandosi dopo la notte, il suono è ottuso nelle parti posteriori ed inferiori, vieppiù in quel lato su cui l'individuo ha dormito. Possiamo quindi concludere che l'impedita dilatazione delle vescichette può provocare quell'accumulamento di sangue nei vasi. Quando si dorme s'inspira più profondamente che nella veglia, e per questo processo viene pareggiata l'influenza nociva della ineguale dilatazione di tutte le parti del polmone.

Se nel corpo sano ha luogo questo accumulamento nelle parti posteriori ed inferiori del viscere, può darsi

il caso che si generino queste apparenze tanto maggiormente, quanto è il corpo intero più indebolito.

Dunque sì fatta accumulazione di sangue nelle parti posteriori ed inferiori si trova nei vecchi ammalati, o decombenti da lungo tempo per tifo o per marasmo senile. Al contrario la si rinverrà in luoghi diversi, ma sopratutto nella parte inferiore, se l'aria incontra ostacolo nell'entrare nelle vescichette. Nella massima parte dei casi si troverà la congestione nel polmone destro, perchè l'uomo decombe generalmente su questo lato. Su 128 bambini affetti di pneumonia secondaria abbiamo trovato lo stato congestivo 111 volte nel polmone destro. In 101 volte ho trovato infiammati tutti e due i polmoni. Fra queste 101 pneumonie doppie, 42 la mostravano sviluppata egualmente, 59 più nel polmone destro. Nella pneumonia primaria altre sono le relazioni; 166 a destra, 97 a sinistra, e 17 in ambo i lati.

Tutte queste pneumonie secondarie distinguonsi dalla pneumonia primaria attiva per la qualità dello stravaso, nel quale si troverà sempre una mancanza di fibrina. Spesso si vede uno stravaso emorragico ed acquoso; e in quest'ultimo caso ha luogo l'edema polmonare.

a) *Pneumonie provocate dalla debolezza del corpo.*

Nel decorso del tifo e nei vecchi debilitati, se sono stati lungo tempo in letto, formasi un'accumulazione di sangue nelle parti posteriori ed inferiori. Comincia questo stato senza apparenze considerabili, senza oppressione, senza tosse e sputi, benchè l'ingorgo sanguigno sia stato considerevole. Percuotendo il petto nella regione dorsale si ode a canto la colonna vertebrale sino ai lati del petto un suono tanto più oscuro quanto più s'avvicina il polmone al diafragma. Quasi sempre si sentirà questo suono in ambi i lati.

Ascoltando non si udrà spesso alcun suono di respirazione vescicolare, o se esiste, si sente molto debole. *Spesso si troverà l'ipostasi del sangue nel polmone che corrisponde a quel lato, nel quale decombe l'ammalato la maggior parte del giorno e della notte*, e congiunta sovente con questo stato anche un'iniezione dei vasi della membrana mucosa nei bronchi, che darà allora un ronco mucoso e sibilante.

Riguardando il petto, si vedrà che la sua dilatazione è impedita nell'atto dell'inspirare. Se quest'ingorgo sanguigno durò qualche tempo, si estende successivamente nel polmone, ed entra lo *stadio secondo* (se l'ammalato non soccombe prima) parte per la formazione dell'edema nel tessuto polmonare, parte pel mollificamento del polmone o per la paralisi di questo, provocata da questi stati.

Osserviamo un acceleramento della respirazione, ma congiunta a grande premura nell'ammalato di effettuarla. *Percuotendo, si ode un suono ancora più ottuso ed esteso che nello stadio primo; ascoltando si udrà un suono ronzante e mucoso nei bronchi. La respirazione vescicolare manca nelle parti iperemiche; nel contorno della parte infiammata scopriremo un'inspirazione crepitante, fischiante e ronzante.*

A questi segni si congiunge una tosse umida, che provoca un poco di muco grigio, rossiccio o giallo, senza che il polmone si scarichi del muco medesimo. Mostrasi spesso un polso frequente e pieno, benchè esista una mancanza di sangue nel corpo. Quasi sempre sorviene in breve tempo una paralisi del polmone, nonchè la formazione dell'edema polmonare. Udiamo in ogni luogo del polmone un suono mucoso, ronzante, ma senza respirazione vescicolare, e in breve tempo l'ammalato sen muore.

Se la morte ritarda, entra *lo stadio terzo; il polmone acquista una densità considerabile; si ode percuotendo un suono molto ottuso*; *è svanita ogni traccia di suono vesicolare, nonchè di suoni mucosi, ronzanti, in luogo dei quali osserviamo la broncofonia.* L'ammalato muore parte per la soffocazione, parte per la suppurazione.

Dopo la morte si troveranno i polmoni di colore rosso violaceo oscuro, riempiuti nella parte posteriore ed inferiore di sangue nero; le loro vescichette compresse ed occupate da muco rossiccio o marcioso; non è impossibile d'enfiare questi pezzi iperemici nello stadio primo, ma impossibile nello stadio secondo o terzo. La consistenza del polmone è molle e facilmente friabile; lavato nell'acqua il sangue non isvanisce del tutto. Tagliato, appare di colore rosso-nero, seminato qua e là di granulazioni e punti gialli o grigi. Sotto la pressione profluisce un fluido grigio-rossiccio o bruno, spesso mescolato a marcia. Non di rado il tessuto del viscere si riscontrerà anemiaco, trovandosi principalmente nelle parti superiori l'ingorgo sieroso o l'edema polmonale; tagliato, si può spremere da questi pezzi un fluido spumante grigio come dal fungo, il qual fluido non è contenuto nelle vescichette, ma sì bene nel tessuto cellulare. La membrana mucosa è quasi sempre iniettata e dello stesso colore rosso violaceo. Possiamo vedere che quest'iperemia era cominciata intorno alla radice del polmone, poichè quella parte è la più profonda e contiene maggior copia di vasi che altrove; l'ingorgo è inoltre sempre maggiore nelle parti del polmone, che sono poste nella cavità circoscritta tra la colonna vertebrale e la curva delle coste. Calcoliamo che il polmone destro sia infiammato cinque volte più spesso del sinistro, e gli ammalati decombono quasi sempre sul lato destro. La parte del pol-

mone, ch'è in massimo grado disorganizzata, è posta nel luogo più profondo; e successivamente lo sono meno le parti superiori. L'anteriore si troverà spesso anemiaca ed edematosa. Levando il polmone dal torace e percuotendolo, si odono i suoni variamente ottusi secondo la ripienezza di sangue e di siero. Spesso si trova un accumulamento di siero giallo nel torace e nel pericardio, generatosi negli ultimi giorni della vita. Vediamo sempre accumulato il sangue nel ventricolo e nell'atrio destro del cuore, nei vasi maggiori e nel capo. Gli altri cangiamenti patologici non appartengono a questo processo morboso. Già nella parte generale ho avvertiti i segni pei quali si può distinguere l'ipostasi del polmone da questo ingorgo, che è effetto della morte per legge di gravità, e non ho bisogno di dichiarar nuovamente si fatta questione. Ma io credo, che i detti cangiamenti patologici si formino nelle ultime ore della vita, se durò l'agonia lungo tempo; e mi sembra impossibile di distinguere quest'accumulazione dall'iniezione cadaverica. Devo tuttavia notare un criterio, che fa *distinguere la ipostasi dalla stasi cadaverica, ed è quello che si desume dai segni patologici nella vita, ragione per cui bisogna sempre giudicare con cautela mediante l'ascoltazione e percussione del petto di questi ammalati.*

Sarebbe forse possibile di confondere questo processo, ora descritto, colle altre malattie, che offrono all'osservazione superficiale grandi rassomiglianze. L'idrotorace, l'enfisema, l'empiema, le malattie organiche del cuore offrono i sintomi della dispnea, della tosse, della situazione; ma vi sono differenze importanti che si possono scoprire colla percussione ed ascoltazione. Nell'*idrotorace* si troverà sempre un suono molto ottuso nella parte inferiore del petto, limitato orizzontalmente; e sopra questo suono l'inspira-

zione vescicolare ed un suono normale risonante. Si faccia un segno fin dove si ode il suono ottuso, e si faccia porre l'ammalato in un piano orizzontale. L'acqua abbasserassi conforme la sua gravità nelle parti dorsali del petto, ed ivi in ogni luogo provocherà un suono ottuso; mentre quelle parti, le quali furono esaminate avanti, in luogo dell'ottuso lasciano udire un suono chiaro. Ascoltando non si udrà la respirazione in quei luoghi, che offrono alla mano percuotente un suono ottuso. Nell'*enfisema* si udrà, dove il polmone contiene le vescichette enfisematiche, un suono timpanitico molto chiaro, se esso sia sviluppato in guisa da impedire la respirazione: ascoltando si osserverà un suono crepitante e forte. Nell'enfisema cronico si troverà sempre condensata la parte inferiore del polmone, perchè le vescichette sono compresse dalle vescicole enfisematiche distese ed ivi si percepirà, percuotendo ed ascoltando, essere denso ed impermeabile il polmone all'aria. Ma questo stato rimane in ogni situazione del corpo, distinguendosi per questo dall'idrotorace. Dall'*idropericardio* distinguonsi queste malattie, parte pel suono ottuso, esteso nella regione del cuore, pel senso del battito del cuore nella regione epigastrica, e per la mancanza del suono regolare del cuore medesimo. Le pulsazioni si sentiranno ineguali e quasi da lontano, poichè la propagazione di questi suoni è impedita dal siero stravasato nel pericardio; come altresì sentiremo colle dita la pulsazione del cuore nella regione epigastrica. L'ammalato ha sempre un sentimento d'angoscia, che s'aumenta nella posizione orizzontale o nel movimento del corpo. I polsi sono vuoti e piccoli. Se trovasi uno *stravasamento marcioso* nel pericardio, precedettero i segni dell'infiammazione caratterizzati parte dai dolori, dall'angoscia, dal polso, e principalmente dai suoni di sfregamento, provocati dal

pericardio. Se esistono *cangiamenti organici del cuore*, per esempio delle valvole, che hanno prodotto altri mutamenti nelle relazioni di spazio del cuore, s'udranno i varii suoni, conforme la natura della disorganizzazione.

Quasi sempre cominciando col ristringimento dell'orificio dell'aorta o dell'arteria polmonare, formasi una dilatazione dei ventricoli, e di conseguente l'insufficienza delle valvole atrio-ventricolari. Le conseguenze di questo stato debbono essere un soffermarsi meccanicamente del sangue nei polmoni, nel fegato e nel capo, l'incapacità d'inspirare regolarmente, e tutti gli altri cangiamenti che vi sono congiunti. Poichè i due suoni del battimento del cuore dipendono dalle valvole, in tal maniera tuttavia che il primo e più forte suono è l'effetto della tensione delle valvole atrio-ventricolari, ed il secondo, meno forte, delle valvole semilunari, noi possiamo udire con sicurezza, dove è posto il vizio organico. Corrispondenti con questi segni debbono essere gli altri che ne derivano. Qui non è luogo di esaminare tutti questi processi morbosi, e deve bastare d'averli notati. *L'edema polmonale acuto e cronico* offre alla percussione un suono chiaro; ascoltando si ode un suono vesicolare molto debole e la crepitazione, perchè le vescichette sono compresse e contengono un muco tenace. L'ammalato sente una grande angoscia nell'inspirare, e questa non può essere diminuita dal cangiamento di situazione, come è per esempio nell'idrotorace o nell'empiema.

L'*empiema*, conseguenza della pleurisia, manifestasi pei segni seguenti:

1. La parte del torace, contenente il fluido, è dilatata, e gli spazii intercostali sono ampliati.

2. Nell'inspirazione manca l'estensione del torace, e parlando, la vibrazione del torace.

3. Se è considerabile lo spandimento, si osserverà una traslocazione del cuore, del fegato, o della milza, conforme alla località dello stravaso medesimo.

4. Percuotendo si udrà un suono molto ottuso, limitato orizzontalmente, se è libero lo stravaso; circoscritto, se è insaccato. Egualmente si hanno i segni della cangiata situazione del cuore, del fegato o della milza.

5. Ascoltando si osserva una mancanza della respirazione vescicolare, per essere compressi i polmoni; ma se sono normali i bronchi, la broncofonia. Se l'empiema è insaccato, udremo colà, dove troviamo colla percussione un suono normale, anche dei suoni respiratorii normali.

Tutti questi segni hanno luogo se considerevole è lo stravaso; se è piccolo, i sintomi sono meno decisi e caratteristici.

Confrontando tutti questi segni con quelli appartenenti all'ipostasi polmonale, è impossibile d'errare. Spesso però congiungonsi questi processi morbosi colle pneumonie secondarie, ed allora è necessario un esame accuratissimo per istabilire la diagnosi.

b) *Pneumonie secondarie provocate dall'impedimento dell' inspirazione.*

Le cause di questo processo possono essere:

1. Uno spasmo della glottide nel cominciamento dell'angina membranacea.

2. L'accumulazione del muco tenace nei bronchi, come per esempio nello stadio secondo dell'angina membranacea e della bronchitide.

3. Un gonfiamento della membrana mucosa nelle malattie già enunciate.

4. Un corpo straniero caduto in un bronco.

Abbiamo veduto l'importanza della dilatazione normale dei polmoni, dipendendo da questo processo la circolazione regolare; noi sappiamo doverne risultare diverse mutazioni da un impedimento e dalla inspirazione imperfetta; principalmente l'accumulazione del sangue nei vasi. Questa stasi di sangue manifestasi più o meno considerabile e diffusa, conforme la causa e la durata dell'impedimento. Nello spasmo della glottide e dei bronchi si troverà in ogni luogo del polmone un accumulamento di sangue, che svanisce però in poco tempo, tosto che cessa l'ostacolo. Se un corpo straniero è caduto in un bronco, rimangono tutti gli altri pezzi del polmone nello stato sano; questo solo eccettuato, al quale conduce il bronco ostrutto, che troverassi in istato iperemico. Queste pneumonie sono conosciute sotto il nome di lobulari e vescicolari, conforme l'estensione della flogosi.

Percuotendo si osserverà in ogni luogo del petto (nei casi 1, 2, 3) *un suono meno chiaro che nello stato sano, ma non tanto ottuso come è nella pneumonia vera ed ipostatica. Nel caso 4.° s'udrà solo in quel luogo del petto dove si trova il pezzo iperemico, se è posto superficialmente, un suono ottuso, circondato dai suoni normali. Ascoltando, si avvertirà che manca la separazione accurata dei suoni inspiratorii dal silenzio dell'espirazione. Se non è impedita l'inspirazione perfettamente, si ode un suono vescicolare mormoreggiante in tutti i luoghi del petto. Se esiste uno spasmo di alcuni bronchi, si ode in quei pezzi congiunti coi primi la mancanza di qualunque susurro dell'inspirazione, mentre esiste in quegli altri pezzi del polmone che corrispondono coll'aria.* Se evvi un impedimento provocato da un fluido tenace nei bron-

chi, s'ode un'inspirazione vescicolare assai debole, che manca dovunque l'accumulazione del muco è molto considerabile, o dove questo è troppo tenace. Nei bronchi troviamo un suono inspiratorio molto chiaro, se non vi è muco, ma dov'esso si trova si percepisce un ronco mucoso. Nel caso 4.° si udranno, in tutti quei luoghi del polmone che sono sani, i suoni normali nei bronchi e nelle vescichette, ma nel pezzo infiammato niente di tuttociò, e tuttavia bisogna che questo pezzo sia posto nella superficie del polmone, e non nelle sue parti centrali.

Puossi distinguere con sicurezza il luogo dell'impedimento: quando è nella glottide, si vedrà la premura con cui l'uomo inspira ed il discendere profondamente della laringe; si udrà il suono rauco nella glottide, e dei suoni normali nella trachea e nei bronchi. Qualora partecipino anche questi, si osserveranno altri segni congiunti coi primi. Nello spasmo dei bronchi non si udrà nei più sottili alcun suono inspiratorio, e nei maggiori un suono fischiante. Nel gonfiamento della membrana mucosa si ode sempre un suono fischiante, ronzante e sibilante, e, dove trovasi un muco copioso o tenace, si può scoprire un ronco crepitante e mucoso.

Osservando il petto, scorgerassi imperfetta la dilatazione del torace, e non innalzarsi normalmente le coste. Questa elevazione è tanto minore, quanto maggiore è l'impedimento dell'inspirazione; le quali apparenze sono ancora diverse conforme la sede dell'impedimento, perciocchè dove questo si trovi nella glottide, è viepiù dilatato il torace di quello che se si trovasse nei bronchi; ma le inspirazioni sono più tarde nel primo caso e più profonde.

Congiunta con questi segni esiste una tosse, diversa secondo la causa e la sede dell'impedimento. Nello spasmo

della glottide il suono della medesima è rauco, acuto, quasi latrante, simile a quello dell'angina membranacea, nella quale vien sempre un'espirazione tossicolosa, mentre nella laringitide ne vengono sempre due, tre, quattro e più. Nelle affezioni dei bronchi viene una tosse spasmodica, meno forte e rauca, ma più fischiante. Sono prodotte in gran copia le espirazioni, e di queste sono più brevi le ultime. Nello spasmo della glottide non si ha sputo, ma nell' ultimo caso è frequente lo sputo mucoso, tenace e chiaro. Qualora la causa si è l' accumulazione di muco tenace o marcioso, la tosse acquista un suono mucoso o crepitante nei bronchi. Questi segni sono invariabili ed appartengono allo stadio primo dell' infiammazione. Coll' approssimamento reale dello stadio secondo svanisce successivamente il suono dell'inspirazione vescicolare, e subentra la crepitazione nelle vescichette nel caso 1, 2, 3; mentre nel 4.° noi non possiamo osservare alcun cangiamento, poichè è impedito perfettamente l'accesso dell'aria. Spesso possiamo osservare la comparsa dello stadio secondo dove i bronchi sieno riempiuti di muco,

Se non muoiono gli ammalati nello stadio primo, la malattia passa allo stadio secondo con tutti i segni già descritti nella pneumonia primaria. Avviene ne' casi 1.° e 2.° che muoia l' ammalato avanti che possa formarsi lo stadio secondo. Per l' impedimento durante l' inspirazione viene ritardata la circolazione polmonare e generale, in tal maniera che il polso si fa frequente bensì, ma la copia del sangue propulsata da ogni contrazione del cuore è molto scarsa; conseguenza di che dev'essere un'ipercarbonizzazione del sangue, un'incapacità di sostenere la vita, un accumulamento dello stesso sangue nel cuore, nel capo e nel fegato. Per queste cause muoiono gli ammalati parte

d'idrocefalo, parte per la formazione dei polipi falsi, dalla fibrina coagulata nel cuore e nelle arterie polmonali.

Nel 3.° caso costituito da un gonfiamento della membrana mucosa, che accompagna una bronchitide e laringitide cronica, formansi sul contorno dei bronchi più sottili alcuni pezzi d'epatizzamento, che successivamente conducono all'epatizzazione di pezzi maggiori, o se no alla formazione dei tubercoli se esiste una disposizione tubercolosa. Spesso queste pneumonie lobulari si troveranno nel contorno dei tubercoli, traendo seco nuova formazione di tubercoli e rammollimento. Se trovasi in un corpo la disposizione tubercolosa, coll'accumulazione del sangue può generarsi un'infiammazione tubercolosa per tutto il polmone.

Non ho bisogno di descrivere i segni della epatizzazione, giacchè gli ho descritti più avanti.

Dopo la morte si troveranno gli stadii dell'infiammazione nel polmone, uniti spesso nel medesimo pezzo del polmone. Quando gli ammalati morirono prima dell' ingresso dello stadio secondo, riscontreremo un intasamento sanguigno del viscere, il suo peso specifico aumentato; spesso sulla superficie anteriore alcuni pezzi enfisematici, nella posteriore ed inferiore un ingorgo sanguigno, parte effetto dell'agonia, parte successivo alla morte. Tagliato, si vedranno dei pezzi infiammati, cinti di porzioni, ancor sane, comunque un po' troppo riempiute di sangue; altre parti offerenti i segni dell'epatizzazione imperfetta. Il polmone nuota nell'acqua, e noi siamo in istato di enfiare tutti questi pezzi; i bronchi contengono un muco spumante e marcioso; profluisce dal piano della sezione un sangue rosso-bruno e tenue. Nel cuore si troveranno coaguli fibrinosi che conglutinano la valvola tricuspidale, e riempiono l'atrio destro e

l'arteria polmonale. Questi polipi falsi sono tanto più grandi quanto più a lungo durò l'agonia.

Nel 4.° caso si scoprirà perfettamente epatizzato quel pezzo del polmone, al quale conduce il bronco ostrutto; spesso altresì circondata questa parte d'una iniezione sanguigna, e nel mezzo una suppurazione. Si osservò talora il corpo straniero essere sputato colla marcia, e derivarne per questo processo la sanazione.

Già nella descrizione della pneumonia catarrale, io ho parlato della sua complicazione colla pneumonia vera, e per questo mi riferisco alle cose trattate. Nè credo aver bisogno di parlare separatamente della bronco-pneumonia, della quale ho già parlato quand'essa viene a complicare la pneumonia catarrale.

L'infiammazione della pleura.

Quest'infiammazione non appartiene assolutamente al nostro lavoro, ma siccome può essere congiunta colla pneumonia, così è necessario di ragionarne. Abbiamo a distinguere l'infiammazione della pleura costale e polmonare.

I segni della pleurite sono diversi secondo la sede e l'intensità dell'infiammazione; la pleurite costale dev'essere sempre un'infiammazione primaria; e la polmonare è un morbo secondario che proviene quasi sempre dalla pneumonia. Molti patologi hanno creduto che ogni pneumonia sia congiunta alla pleuritide; ma questa è sentenza erronea, potendosi trovare una pneumonia senza pleurite, come all'opposto una pleurite senza polmonia.

Noi possiamo distinguere due stadii della pleurite: lo stadio primo offre l'iniezione dei vasi, l'altro lo stravasamento con sollevamento ed opacamento della membrana

sierosa. Mai non ci accade di vedere il cominciamento dell'infiammazione, che esordisce col ristringimento e poi colla dilatazione dei vasi, poichè non possiamo apporvi l'occhio, come nelle infiammazioni della congiuntiva.

Lo stadio primo comincia secondo le nostre osservazioni *col dolore puntorio*, quasi sempre congiunto con un insulto di freddo e cangiamento di colore, dolore che, nella pleurite costale, è provocato dalla tensione della pleura nell'inspirazione: il dolore è molto minore nella pleurite polmonare, perchè la membrana sierosa non viene distesa come la pleura costale. L' ammalato può diminuire questo dolore, curvandosi sul lato affetto, e respirando leggermente. Spesso *un reumatismo dei muscoli costali e degli altri muscoli del petto* offre un dolore eguale, ma *lo possiamo distinguere dalla pleuritide, comprimendo col dito il luogo dove l' ammalato sente il dolore*: *allora nel reumatismo il dolore s' aumenta, non altrimenti che col muovere del braccio o del torace.* Nella pleurite polmonare senza pneumonia i sintomi sono meno manifesti, il dolore leggiero non è accompagnato da altri segni considerevoli, e per questo passa allo stadio secondo senza grandi manifestazioni, trovandosi già uno spandimento assai importante, senza che s'abbia avuto un presentimento di questo processo. Se sopraggiunge la pleuritide polmonare alla pneumonia, si osserveranno congiunti i sintomi della seconda con un dolore leggiero nell'inspirazione; e se trovasi anche un'infiammazione della pleura costale, complicata colla pneumonia, si troveranno uniti i segni di ambedue i processi morbosi. Fatti certi della presenza di una pleurite, possiamo stabilire spesso anche con sicurezza il passaggio dello stadio primo nel secondo; ma il segno certo è somministrato dalla percussione del

petto. Comincia lo spandimento del siero, quasi sempre giallo o sanguigno nei casi leggieri, fibrinoso nei casi molto gravi; il quale allora abbarbicandosi alla pleura non ci permette più di stabilirne la presenza, e di riconoscere se esista una infiammazione parziale, per esempio nella parte superiore del polmone, provocata da' tubercoli.

A questo spandimento succede quasi sempre *una trasudazione sierosa, la quale, facendo decubito alla parte più profonda della cavità del petto, ci lascierà sentire, percuotendo, un suono ottuso in quel luogo, ed una mancanza del suono vesicolare nell' inspirazione. Se la copia dello stravaso è piccola, essa c' impedisce di riconoscerlo con sicurezza. Se lo stravaso si aumenta, troviamo successivamente un' estensione del suono ottuso in quei luoghi del petto, dove fu prima un suono chiaro.* Allorchè l' empiema è libero nel petto, se non sono formate le adesioni fra polmone e torace, lo stravaso cangia di luogo, seguendo sempre la legge di gravità, secondochè l'ammalato muterà posizione.

Col crescere dello stravaso vien cangiata la forma del petto; acquisterà maggiore ampiezza, che si può precisare colle misurazioni, ed una equidistanza degli spazii intercostali. Se l'ammalato parla, la mano esploratrice non sente la vibrazione del petto. Conseguenze di questo stato debbono essere le dislocazioni del polmone, del cuore, del fegato e della milza, conforme alla sede dello stravaso, facili a determinare colla percussione del petto e dell'addome. Crescendo lo spandimento, è prodotta una compressione del polmone in ragione diretta del suo aumento. Nel luogo del polmone compresso s'ode un suono meno ottuso che nelle parti inferiori del petto ove sta contenuto lo stravaso, e che successivamente diminuisce nella parte su-

periore del torace, allorchè l'ammalato prende la posizione eretta. Spesso noi possiamo udire in quest'ultimo luogo un suono timpanitico, semprechè trovinsi quivi delle vescichette enfisematiche. Nel luogo dello stravaso non si rileva coll'ascoltazione il soffio respiratorio; ma soltanto il battimento del cuore: se il polmone è poco compresso, si avrà un suono bronchiale, con deficienza tuttavia della respirazione vescicolare nelle parti inferiori. Nell'apice del polmone noteremo ora la respirazione vescicolare normale, ora l'enfisematica, mescolata spesso col rantolo mucoso e crepitante nei bronchi e nelle vescichette. Se lo stravaso è saccato e compreso dalle adesioni fra la pleura polmonare e costale, percuotendo nel sito dell'empiema, si avvertirà un suono ottuso, minore però che nello stato primo, perchè il suono non corrisponde più ad una linea orizzontale, ma sì bene in una data direzione e regione del petto. Per esempio: se nella parte anteriore, posteriore o laterale esiste un empiema saccato, si osserverà nella stessa regione un suono meno estesamente ottuso, ed una respirazione crepitante, la quale ultima manca nel primo stato.

Se una delle cavità del torace è tutta piena, si troverà compresso tutto il polmone del lato ammalato, che darà in ogni luogo un suono ottuso, con mancanza d'inspirazione vescicolare e con broncofonia distinguibile soltanto nei bronchi maggiori. Se fosse possibile il dubbio della esistenza di marcia e di siero nella cavità del petto o sotto i muscoli di esso, ne darebbero certezza la percussione, la esplorazione manuale, la forma del torace, l'ascoltazione, la situazione del fegato, del cuore, della milza, e l'edema che suole formarsi nel contorno dell'ascesso.

Quando si forma l'empiema, non può dilatarsi il pol-

mone nella sua maniera normale, l'aria non potendo entrare perfettamente nelle vescichette, e conseguitandone naturalmente un aumento di sangue. Si per questa ragione, come per la compressione del polmone, si costituisce una iperemia nel viscere, che s' accresce successivamente sino all'epatizzazione. In questo stadio percuotendo il torace, s' ode un suono più o meno ottuso, conforme lo sviluppo del processo morboso. Ascoltando si ode una respirazione crepitante, secca od umida, conforme lo stadio dell'infiammazione, o si troverà già mancante la respirazione, restando la sola broncofonia. Coll' aumentarsi dello stravaso ha luogo un aumento della circonferenza del suono ottuso, poichè anche aumenterassi il cangiamento nella struttura del polmone, il quale offre una struttura omogenea, senza aria nè riconoscibili vescichette, e spesso contenente un po' di sangue. Debbono svanire successivamente tutti i suoni inspiratorii.

Vi sono ancora altri segni, per esempio, la difficoltà d'inspirare, la impossibilità di prendere ogni posizione nel letto, la febbre, la tosse, la impossibilità dell' inspirazione profonda.

Il sangue offre la composizione seguente:

Il peso specifico del sangue	1051 a 1055
del siero	1028 - 1030
della placenta	1090 - 1080

Le sostanze fisse in mille parti, della placenta	526 a 285
del siero	94 - 100
del sangue	200 - 226

La fibrina secca	4,0 a 4,5
umida	15,0 - 16,0

L'acqua del sangue 774 a 800
del siero 906 - 900
della placenta 680 - 715

Ho fatto molte volte l' analisi del sangue di varii salassi nei casi di pleurite, e vi ho trovato i cangiamenti seguenti:

1. Una pleurite collo stravaso

	Peso specifico del sangue	del siero	della placenta
a) il salasso primo	1051	1028	1090
b) » secondo	1051	1027	1086
c) » terzo	1050	1027	1082

	Le sostanze fisse e l' acqua		
a) il salasso primo	226 e 774	94 e 906	320 e 680
b) » secondo	219 e 781	92 e 908	300 e 700
c) » terzo	214 e 786	92 e 908	280 e 720

	La fibrina umida e secca
a) il salasso primo	15 — 4
b) » secondo	12 — 4
c) » terzo	13 — 4

Coll'aumento dello stravaso si diminuisce il sangue nel corpo, perchè svaniscono le sostanze plastiche dei vasi, e vanno nella cavità del petto.

Se la pleurite è associata alla pneumonia, si osserveranno i segni di questa, congiunti coi sintomi della prima. Rispetto all'urina si troveranno le stesse composizioni che nella pneumonia, ed io mi riferisco alla descrizione già fatta.

La tosse, che spesso accompagna la pleurite, non dipende da questa, ma dalla partecipazione del polmone o dei bronchi.

Tutti gli altri segni concomitanti una pleurite sono accessorii, e non le appartengono, nè devono considerarsi

per caratteristici. Riassumiamo dunque i sintomi costanti. Nello stadio primo, unico segno è il dolore puntorio, più o meno veemente secondo la sede, e crescente col cangiare di posizione. Nè la veemenza del dolore è indizio d' intensità dell'infiammazione, poichè uno stravaso molto grande può aver luogo senza che l' ammalato abbia avuto dolore considerabile e viceversa. Lo stadio secondo è disegnato dallo stravaso che si conosce mediante la percussione ed ascoltazione.

Dopo la morte si vedranno i segni seguenti.

1. L' iniezione dei vasi nello strato cellulare sotto-sieroso, più o meno considerabile, propagata sino alla superficie della membrana sierosa, la cui struttura è cangiata, spesso gli stravasi emorragici piccoli e punteggiati parte sotto la pleura, parte mescolati col siero nella cavità del torace. Il rossore offre diverse gradazioni dall' oscuro sino al chiaro, conforme l' intensità e la durata dell' infiammazione. Quest' iniezione è più o meno sviluppata sì per intensità che per estensione, a seconda dell' età, dello stato del sangue, della durata e delle cause. Nei bambini si vede spesso un rossore appena sensibile, come altresì negli adulti se esiste uno stravaso molto fibrinoso ; ma ciò non basta a stabilire che non sia stata nel vivente un' iniezione considerevole ; perchè, se gli ammalati son morti di stravaso, i vasi appaiono vacui, ed il sangue, che in essi ancora sta contenuto, è cangiato.

In ciò le cose vanno conformemente alla flogosi della congiuntiva, in cui il rossore si avverte nel suo decorso, e lo si vede svanire col trasudamento.

2. La membrana sierosa è più o meno cangiata, ed offre o una superficie pulita, normale, o un gonfiamento di questa per turgidezza del tessuto cellulare sotto-sieroso ; il

colore ne è bianco o giallo-rosso. Lo stato è normale tanto nella superficie che nel colore e nell' iniezione, se si è formato uno stravasamento molto fibrinoso: ma se lo stravaso è sieroso, la membrana sarà liscia, il tessuto cellulare considerevolmente iniettato e rigonfio in compagnia della membrana sierosa, friabile la struttura del tessuto, e questo colorato in rosso-giallo. Se la membrana sierosa è ineguale, non pulita, gonfiata, torbida, senza iniezione dei suoi vasi o di quelli del tessuto sotto-sieroso, si manifesterà per converso un' anemia nel contorno della membrana infiammata.

3. Si trova lo stravaso in diverse qualità e quantità, dipendentemente dall' età, dalla durata, dalla costituzione e dalla crasi del sangue: quindi nei bambini esso offre un colore rosso-giallo, qua e là una consistenza oleosa; leggermente coagulato sopra la pleura polmonare. Negli adulti coi segni dello stadio primo, coll' iniezione dei vasi si rinviene un fluido tenue, rosso-giallo, senza coagulazioni, ma non in quantità considerabile; poscia uno stravaso fibrinoso, coagulato parzialmente o totalmente sulla pleura polmonare e costale, talora formante un nuovo strato sopra la pleura che conglutina spesso le due lamine della membrana, e forma le adesioni. Alcune volte trovasi nelle cavità del torace un fluido giallo-verde, torbido, sieroso, più o meno mescolato di fiocchi fibrinosi, coagulabile cogli acidi, coll' alcool, e che dimostra sotto la cottura una gran copia d' albume. Non di rado vedremo formata la marcia, ed allora essa si rivela sotto forma d' un fluido più o meno consistente, conforme la quantità della medesima, d' un colore giallo-grigio, mescolato coi fiocchi fibrinosi. In pochi casi si rinviene uno stravaso tubercoloso, inviluppato da coaguli fibrinosi, e bagnato da un fluido tenue, giallo-verde o sanguigno.

Se si è stravasato un fluido sieroso nel principio, e poi una massa fibrinosa, non possono agglutinarsi le due lamine della pleura. Spesso si scopriranno coagulazioni fibrinose di una grossezza considerevole, formate dagli strati molli; ne ho trovato una che copriva la pleura ed avea la grossezza d'un pollice, contenente nell'interno un fluido sieroso torbido in quantità molto grande.

Queste cose bisogna conoscere per non lasciarsi ingannare, nell'operazione dell'empiema, dalla grossezza della pseudo-membrana.

Investigando col microscopio, si troverà quanto segue:

1. Nel fluido più o meno chiaro e denso, una gran copia di celle riempiute di nuclei con margine granulato, nonchè delle molecole di sangue parte appianate, parte gonfiate.

2. Lo stravaso coagulato è composto dai granelli cellulari d'un diametro di 0,007 a 0,001 millimetro, e se nel corpo esiste una disposizione tubercolosa, si vedranno dei corpuscoli tubercolosi mescolati ai granelli.

3. Nella pseudo-membrana noi troveremo le celle infiammatorie costituenti le membrane, che sono percorse dai vasi capillari e dalle fibrille unitive ed elastiche, qua e là poste negli strati. Lo stravaso fluido, che bagna le membrane, è rosso-giallo, e contiene delle molecole di sangue normali o gonfiate, nonchè delle celle a margine granulato od anche fusiformi.

4. Nello stravaso fluido troviamo ancora delle vescichette nuotanti liberamente (*corpusculi exsudationis*), circondate d'una membrana diafana, la quale è formata dalle celle e percorsa da alcuni vasi capillari. Mi sembra verisimile, che queste formazioni abbiano preso la loro origine dalla pseudo-membrana della pleura.

Si possono distinguere tre qualità di stravaso: il primo contiene, nella massima parte della sua quantità, la fibrina; il secondo l'albume ed il terzo il siero sanguigno mescolato col sangue. Conformemente a questa composizione si può stabilire il carattere dell' infiammazione.

Abbiamo fin qui parlato della pleura e dello stravaso; scorgonsi però anche cangiamenti nel polmone. Lo stato di questo viscere dipende sempre dallo stravaso o dalla complicazione colla pneumonia. Perciocchè lo stravaso riempiendo una parte della cavità del torace, è mestieri che i polmoni debbano occupare uno spazio minore e si spostino il fegato, il cuore o la milza. Ma siccome a produrre questa dislocazione è necessaria una gran forza, così, sino al riempimento perfetto del petto, rimangono questi organi nei luoghi normali. Il polmone perde successivamente la sua struttura vescicolare, le vescichette sono compresse ed il tessuto è riempiuto di sangue; la struttura del polmone stesso diventa successivamente carnosa, ed esso si trova sempre nella regione del mediastino e della colonna vertebrale, se non è impedita questa traslocazione da antiche adesioni. La forma ricurva del polmone è cangiata in piana, la sua sostanza diventa rosso-chiara o bruno-violacea. Sempre è coperta la sua superficie esterna da coagulazioni fibrinose, le quali sono congiunte colla pseudo-membrana della pleura costale. Se esistevano nel torace molte adesioni antiche, tenaci, viene modificata la situazione del polmone. Se si trova uno stravaso più o meno considerabile, ma senza ripienezza di tutto il petto, vedremo che molte parti del polmone possono essere enfiate, ed osserveremo nel margine della parte anteriore e superiore del polmone molte vescichette enfisematiche. Se la pleurite era complicata alla pneumonia, si troveranno i segni dell' epa-

tizzazione nel polmone, i cui pezzi epatizzati sono quasi sempre trasmutati nell' epatizzazione grigia, o viceversa il tessuto epatizzato contiene molto minore copia di sangue perchè di questo se ne consumò nello stravaso. Anche l' altro lobo del polmone trovasi spesso in istato di congestione, con iniettamento della membrana mucosa della trachea e dei bronchi.

È naturale in questi casi la dilatazione del ventricolo destro del cuore e della vena cava, nonchè l'ingorgo sanguigno del fegato, della milza, dei reni e dei muscoli, offrendo la vena cava un coagulo leggiero, laddove è considerevole nel cuore destro e nell' arteria polmonare. Il cervello, la midolla, le membrane mucose e la pelle non contengono la copia normale di sangue, ma sono anemiche. Allorchè lo stravaso è considerabile, albuminoso o emorragico, mancano le coagulazioni, che si trovano allora soltanto che il sangue è ricco di fibrina, e quando esso stravaso è fibrinoso. In questo stato sono edematosi od enfisematici i pezzi del polmone non compressi. Dove ha durato lungo tempo la malattia, si troverà una scarsezza di sangue nel corpo, diversamente composto e corrispondente alla qualità dello stravaso.

Questi sono i segni costanti della pleurite; e siccome gli ammalati per lo più non muoiono nello stadio primo, così è impossibile d'osservare i segni certi, appartenenti al decorso. Però ce ne istruiscono le investigazioni sugli animali, allorchè si provoca artificialmente una tale infiammazione. Essa comincia allora con macchie rosso-chiare, successivamente diffuse; ed il microscopio discopre sotto la membrana sierosa striscie e punti, senza cangiamento della sua struttura. Se si solleva la tunica sierosa essa si mostrerà ancora pellucida ma punteggiata, e già fino da questo stadio si scoprirà sempre nel torace un fluido sieroso giallo.

Questo processo morboso corrisponde allo stadio primo dell'infiammazione, contrassegnato dal dolore. Successivamente appare iniettata la rete capillare sotto-sierosa, e riempiuta di sangue; coperta di uno strato albumino-fibrinoso la membrana sierosa, e nel torace un siero sanguigno. Già dopo due giorni formansi le pseudo-membrane, estese sopra la tunica sierosa, la quale è sollevata ed iniettata. Vediamo il rossore nelle macchie e striscie punteggiate di color bruno, e queste punteggiature sono unite alle pseudo-membrane e prodotte dai vasi nuovi. Se l'infiammazione è molto sviluppata, si presenterà in ogni luogo della pleura un rossore intenso ed un'apparenza vellutata della superficie. Allora noi troviamo una quantità piccola di siero nella cavità della pleura; ma se si diminuisce l'infiammazione, formasi in breve uno stravaso siero-fibrinoso, e spesso marcioso, contenente dei coaguli fibrinosi percorsi dai vasi nuovi. La pleura è più densa, opaca e grossa, d'un colore rosso; lo strato cellulare sotto-sieroso è riempiuto di sangue friabile, e sollevato in modo da poterne con facilità separare la membrana sierosa. In alcuni casi il rossore è molto profondo, e lo stravaso emorragico nella cavità della pleura.

Collo stravasamento albuminoso e fibrinoso svanisce quel rossore diffuso ed equabile, e si lascian vedere soltanto striscie e punti, che si rivelano anche nella sezione degli uomini morti di pleurite.

Allorchè lo stravaso risana, si osserverà che questo svanisce, e nascono cangiamenti nella forma del torace, nella collocazione degli organi dislocati, nei suoni percussorii ed ascoltatorii, nell'urina, nella febbre; le quali cose tutte io passerò sotto silenzio, giacchè sono investigazioni non appartenenti al postulato dell'I. R. Istituto.

Ma rimane ancora a descrivere l'infiammazione cro-

nica della pleura, giacchè la si trova spesso come causa di empiema e di pseudo-membrane assai grosse. Essa si forma o come esito del processo morboso acuto, o comincia senza sintomi considerevoli. L'ammalato sente in una o nell'altra regione del petto un dolore pungente, che passa e ritorna, o mantiensi fisso. Se questa infiammazione resta come esito d'un processo infiammatorio acuto, perdurerà il dolore di questo processo in grado minore. Spesso rimane limitato questo processo in una parte più o meno grande della pleura; per esempio, nell'apice del polmone, se ivi esistono dei tubercoli, o nella parte inferiore; ed allora sente l'ammalato in questi luoghi delle punture fugaci. Ma se questa infiammazione è complicata a stravaso, l'ammalato soffrirà nel muoversi, od essendo posto a letto, una dispnea più o meno grave, una tensione nella regione epigastrica, una tosse secca e febbre. Percuotendo ed ascoltando si sentiranno i sintomi dell'empiema già indicati. Quando l'infiammazione è stata parziale, od aveva la sua sede fra' due lobi del polmone in modo da formare un sacco, si troverà l'empiema saccato, ed allora il suono ottuso si sentirà in una regione limitata, immutabile, quantunque si cangi la posizione del corpo. L'empiema posto fra' due lobi è impossibile a riconoscere con sicurezza, giacchè malgrado la presenza del suono ottuso, udiamo pur sempre la respirazione normale nel contorno dell'empiema: ascoltando, si può sentire nel piano medesimo la respirazione normale, ancorchè debole. Se si sono formate adesioni, l'ammalato sente un dolore considerabile sotto la tosse per lo stiramento che soffrono i pezzi aderenti fra loro.

Molte volte comincia l'infiammazione sotto forma cronica e senza segni importanti, rivelandosi soltanto quando è già formato lo stravaso che riempie l'una o l'altra cavità

del petto, o, benchè di rado, ambedue. Il polmone è compresso, e a lungo andare diviene atrofico.

I segni anatomico-patologici sono diversi secondo lo sviluppo, l'estensione e l'intensità della flogosi, ovvero secondo la sua origine. I segni anatomici devono comparire in diversa guisa se l'infiammazione cronica deriva dall'acuta, o se fu cronica fino dal suo principio. Nel primo caso si manifesta dopo un'infiammazione acuta collo stravasamento marcioso-sieroso, e proviene dal contatto della membrana sierosa collo stravaso, mostrando un' iniezione considerabile di vasi molto dilatati, rosso-oscuri. La pleura è spugnosa, sollevata, colla superficie villosa; separata dal polmone, appare molto opacata; apparenza che ha preso origine dall'infiltrazione del fluido albumino-fibrinoso nel tessuto della membrana. Sono anche cangiate le parti vicine ed il tessuto sotto-sieroso, in cui esiste un' infiltrazione eguale a quella della pleura stessa. Nella superficie villosa vediamo molti punti rosso-oscuri, non prominenti, quasi che fosse spruzzata la membrana con un pennello tinto di colore rosso. La superficie sollevata è coperta da uno stravaso marcioso e gelatinoso. Se l'infiammazione durò lungo tempo ed ha cominciato il riassorbimento, si troverà una coagulazione membranacea sopra la pleura, a modo di sacco, contenente un fluido torbido, sieroso, verde-giallo, o una pasta caseosa, bianco-gialla, ovvero rimane uno strato aspro, fibrinoso, congiunto colla pleura, e dal fosfato e carbonato di calce reso tale. Osserviamo anche nel sacco pseudo-membranoso un fluido bruno-giallo, glutinoso, mescolato coi cristalli di colesterina. In casi rari mutasi lo stravaso in icore puzzolente che distrugge la pleura, ne rompe la cavità, e spesso conduce seco persino una distruzione delle coste.

Se l'infiammazione fu cronica dal suo principio, si troverà una pseudo-membrana più o meno crassa, costituita da strati numerosi, assai densa, grigio-gialla, o dove manchi questa membrana apparirà la pleura crassa, opaca, densa meno iniettata, qua e là aderente al torace per mezzo di adesioni fibrinose. La pleura è coperta dallo stravaso coagulato più o meno marcioso o albuminoso. Il fluido contenuto nella cavità è sieroso, o marcioso, torbido, mescolato a fiocchi.

La presenza delle pseudo-membrane dipende soltanto dall'accrescimento del processo morboso che s'esacerba di tempo in tempo, per cui possiamo supporre che l'infiammazione cronica pura, senza esacerbarsi, non produrrà pseudo-membrane, e genererà soltanto un fluido sieroso ed acquoso. Se l'infiammazione fu parziale, si troverà un'iniezione più o meno considerabile e la formazione delle adesioni, le quali sono più o meno organizzate, conforme la durata del processo morboso. Si vedrà quasi sempre in quei luoghi, dove trovansi le adesioni, un'atrofia del polmone e talora dei tubercoli.

Succedendo una pleurite acuta alla cronica, vedremo i sintomi aumentati, manifesti pel dolore, per la dispnea e la febbre: e troveremo dopo la morte un'iniezione considerabile della pleura divenuta friabile. Prendono parte a questo cangiamento le pseudo-membrane, che hanno perduto la loro tenacità e sono abbeverate di siero rossiccio, e si troveranno i segni patologici dell'infiammazione cronica, congiunti con quelli dell'acuta, per esempio degli stravasi sanguigni nella cavità della pleura, sotto e sopra la pleura e nel tessuto cellulare sotto-sieroso, mescolati colla marcia, coll'albume e fibrina coagulata in fiocchi e pseudo-membrane.

Se l'infiammazione cominciò leggiera, non formansi membrane fibrinose dense, e avrà soltanto stravasato una piccola copia di siero. In questo caso rimane il polmone permeabile all'aria, quantunque imperfettamente; ma se esso durerà lungamente, il viscere si fissa per le pseudomembrane nella sua situazione, e mai nol vedremo compresso perfettamente.

Nella infiammazione cronica parziale, rimangono addietro le adesioni che si organizzano in tal modo da assumere le apparenze della struttura sierosa, contenendo una gran copia di vasi, non però serpeggianti come nello statò normale.

Volendo distinguere nel cadavere se abbia esistito una infiammazione acuta o cronica, dobbiamo avere riflesso parte all'iniezione dei vasi, che sono allungati, dilatati e riempiuti di sangue nell'organo infiammato e in prossimità di questo, parte allo stravaso, il quale offre speciali qualità. Possiamo trarre conclusioni dal diverso sviluppo dello stravaso in epoche diverse; così anche possiamo trarne dalla consistenza, dalla presenza della fibrina o dell'albume, dalla marcia o dallo stravaso più acquoso, dalla crasi del sangue, se l'infiammazione fu acuta o cronica, o se esistette nel sangue una copia grande o no di fibrina o d'albumina.

INDICE ALL' APPENDICE.

Sopra la infiammazione, *Memoria del dott. Guglielmo Scharlau di Stettino, premiata dall'I. R. Istituto Veneto nell'adunanza solenne del 30 maggio 1847* . . . . pag. 5

Programma 30 maggio 1845 . . . . . » 5

Nozioni generali . . . . . » 7

Investigazione microscopica nella infiammazione artificiale » 11

Stadio primo della infiammazione . . . . . » 13

Stadio secondo . . . . . » 15

Stadio terzo . . . . . » 20

Stadio quarto . . . . . » *ivi*

Osservazione ad occhio nudo . . . . . » 21

Decorso della infiammazione desunto dalla osservazione patologico-anatomica . . . . . » 24

Stadio primo . . . . . » 25

Stadio secondo . . . . . » 26

Stadio terzo . . . . . » 28

Stadio quarto . . . . . » 29

Del sangue nella infiammazione . . . . . » 30

Delle secrezioni nella infiammazione . . . . . » 36

Decorso della infiammazione già formata . . . . . » 38

Segni distintivi della infiammazione e della stasi cadaverica » 40

Differenze della infiammazione . . . . . » 42

Parte speciale del quesito . . . . . » 44

Infiammazione della membrana mucosa in grado leggiero o catarro . . . . . » 45

Infiammazione della membrana mucosa in grado elevato. » 54

Pneumonia in generale . . . . . » 62

Pneumonia catarrale . . . . . » 65

Pneumonia lobulare . . . . . » 68

Pneumonia primaria . . . . . » 71

Pneumonia secondaria in generale . . . . . » 83

a) *Pneumonie secondarie provocate dalla debolezza del corpo, dette ipostatiche* . . . . . » 86

b) *Pneumonie secondarie provocate dall'impedimento della inspirazione* . . . . . » 92

Infiammazione della pleura o pleurite . . . . . » 97

INDICE DELLE ADUNANZE

DELL' ANNO ACCADEMICO 1846-1847.

Adunanza del 29 Novembre 1846. . . . . pag. 5
— *del 30 Novembre*. . . . . » 39
— *del 27 Dicembre*. . . . . » 61
— *del 28 Dicembre*. . . . . » 79
— *del 30 Gennajo* 1847. . . . . » 119
— *del 31 Gennajo* . . . . . » 143
— *del 21 Febbrajo* . . . . . » 161
— *del 22 Febbrajo* . . . . . » 175
— *del 28 Marzo*. . . . . » 177
— *del 29 Marzo*. . . . . » 267
— *del 17 Aprile*. . . . . » 307
— *del 18 Aprile* . . . . . » 311
— *del 24 Maggio* (*straordinaria*) . . » 327
— *del 25 Maggio* . . . . . » 369
— *del 26 Maggio* . . . . . » 413
— *del 29 Maggio* (*segreta*). . . . » 415
— *del 29 Maggio* . . . . . » 417
— *del 30 Maggio* (*solenne*) . . . » 425
— *del 27 Giugno* . . . . . » 427
— *del 28 Giugno* . . . . . » 433
— *del 18 Luglio* . . . . . » 441
— *del 19 Luglio* . . . . . » 445
— *del 7 Agosto* . . . . . » 453
— *dell' 8 Agosto* . . . . . » 459

Appendice=Sulla Infiammazione; Memoria premiata dall'I. R. Istituto Veneto, del dott. G. Scharlau.

INDICE ALFABETICO

PER MATERIE E PER NOMI.

Achilleina ed acido achilleico. — Nuovi studii sopra queste sostanze, di Bartolomeo Zanon, pag. 422.

Affari interni — pag. 37, 115, 158, 175, 265, 304, 309. 324, 436, 444, 449, 457, 464.

Agopuntura — Appendice alle sue osservazioni *Sopra l'efficacia dell' agopuntura a provocare l'obliterazione delle arterie*, del dott. Giacinto Namias, pag. 41.

Algebra — Saggio sull' algebra delle quantità immaginarie, del profess. Giusto Bellavitis, pagina 459.

Atermocrosi — Dell' atermocrosi del salgemma e della sua termocrosi, allorchè è accoppiato al nero-fumo, Memoria seconda del prof. ab. Francesco Zantedeschi, pag. 322.

Attrito — Alcune considerazioni sugli effetti dell' attrito e sul modo di calcolarli, del profes. Giusto Bellavitis, pag. 423.

Avvallamento di terreni — Considerazioni sul livello de' mari, e sull' avvallamento di alcuni terreni, in risposta al sig. Angelo Zendrini, del co. Domenico Paoli di Pesaro, pag. 449.

Bachi da seta — Sulla coltivazione de' gelsi e de' bachi da seta nelle Provincie Venete, Memoria del co. Gherardo Freschi, parte seconda, pag. 450.

Bellavitis prof. Giusto. — Dimostrazione col metodo delle equipollenze di alcuni teoremi in parte considerati dai signori Bellati e Ridolfi. pag. 53. — Poche esperienze ed alcune considerazioni sulla coesione dell' acqua, pag. 86. — Alcune considerazioni sugli effetti dell' attrito e sul modo di calcolarli, pag. 123. — Discorso sopra alcune parti della fisica relativamente alla scelta del Quesito scientifico, pag. 320. — Saggio sull' algebra delle quantità immaginarie, pag. 459. — Alcune avvertenze intorno ad una sua Memoria: *Observationes de quibusdam solutionibus analyticis problematum ad liquidorum motum pertinentium.* pag. 461.

Beneficenza pubblica — Rapporto intorno alle Memorie presentate al Concorso in risposta al programma 30 maggio 1845 *Sulla pubblica Beneficenza*, del dott. Girolamo Venanzio, pag. 370.

Berraldo - Bianchini (de) Natale.

ten. maresc.; nominato a Socio corrispondente, pag. 421.

Bianchetti dott. Gius. — Della forza umana, discorso, pag. 29.

Bizio prof. Bartolameo — Cenni sopra il cotone esplosivo e speciale modo di apparecchiarlo, pag. 14. — Fatti e considerazioni impugnanti lo stato globulare dei corpi, pag. 433. — Nota sopra la volatilità dell'ossido potassico o potassa, pag. 445.

Calore — Osservazioni sulla teoria del calore nella ipotesi delle ondulazioni, del prof. Giovanni Codazza, pag. 79.

Calorico raggiante — Nota sul calorico raggiante in relazione alle nuove esperienze di Knoblauch, del prof. ab. Francesco Zantedeschi, pag. 429.

Carrer prof Luigi. — Sopra l'edizione de' classici italiani che fiorirono dopo il ritrovamento della stampa, pag. 167.

Carta — Sulla fabbrica della carta presso gli antichi per sola sovraposizione trasversale di due strati papiracei, del prof. ab. Gius. Furlanetto, pag. 146.

Casoni ing. Giovanni, confermato Amministratore dell'I. R. Istituto pel biennio 1847-1848, p. 40.

Catullo prof. Tomm. — Osservazioni sopra uno scritto del nob. de Zigno *Intorno alla non promiscuità de' fossili tra il biancone e la calcaria ammonitica delle Alpi Venete*, pag. 43. — Cenni sopra il terreno di sedimento superiore del Veneto, e descrizione di alcune poche specie di polipai fossili contenuti nel medesimo, pag. 308.

Cellulari marine — Notizie intorno alle cellulari marine delle lagune e de' litorali di Venezia, del dott. Giovanni Zanardini, pag. 185.

Civiltà — Discorso sul progresso della civiltà, ecc., letto nell'adunanza solenne 30 maggio 1847 dal prof. ab. Lodovico Menin, pag. 426.

Classici italiani — Discorso sopra le edizioni de' classici italiani che fiorirono dopo il ritrovamento della stampa, del prof. Luigi Carrer, pag. 167.

Conazza prof. Giovanni — Osservazioni sulla teoria del calore nella ipotesi delle ondulazioni, pag. 79.

Coesione dell' acqua — Poche sperienze ed alcune considerazioni sulla coesione dell'acqua, del prof. Giusto Bellavitis, pag. 86.

Combustibile fossile — Cenno sul combustibile fossile di Raveo nella Carnia, del prof. Gius. Meneghini, pag. 162. — Cenni geologici sul terreno nel quale si trova il combustibile fossile di Raveo in Carnia dello stesso, pag. 313.

Comete — Notizie intorno alla cometa scoperta in Londra dal sig. Hind nella sera del 6 feb. 1847, del sig. cav. prof. Giovanni Santini, pag. 265. — Alcuni cenni storici intorno alle comete apparse dal principio dell'anno 1824 fino a tutto l'anno 1846 dello stesso, pag. 307. — Notizie sulla nuova cometa scoperta in Parma dal sig. prof. Ant. Colla la sera del

7 maggio 1847, del prof. Giovanni Santini. pag. 422. — Ulteriori notizie intorno alla cometa del prof. Colla, del prof. Giovanni Santini, pag. 430.

Commissioni diverse — pag. 37, 39, 40, — il dott. nob. Pisani presenta pel giudizio due Memorie intitolate : *Rimurchio per far risalire la corrente dei fiumi alle barche*: e *Macchina a vapore a moto rotatorio continuo*, pag. 63. — pag. 116, 117. — Commissione sulle prove cui assoggettare i tubi per la illuminazione a gaz, pag. 158. — Nomina d'una Commissione per l'esame di una *Istruzione popolare intesa a prevenire lo sviluppo della idrofobia*, del sig. Luigi Toffoli, pag. 159. — pag. 175, 176. — Commissioni per l'esecuzione del progetto del Panteon, già approvato da S. A. I. R. il principe Vicerè, e per le Epigrafi, pag. 305. — Nomina d'una Commissione per esaminare i progetti di esperimenti che saranno presentati all'Istituto, e per la scelta di quelli da eseguirsi a spese del Municipio di Venezia nell' occasione del 9.° Congresso degli Scienziati Italiani, pag. 310. — Commissione per l'esame di una nuova forma di bigattiera proposta dal sig. Vincenzo Giordani di Padova, pag. 411. — Scelta del quesito sulla Chimica agraria, pag. 413. — Commissione per l' esame di un nuovo apparecchio per alzare dal letto i malati, inventato dal chirurgo maggiore ed ostetrico sig. Bertani, pag. 413. — Commissione per l'esame d' alcuni perfezionamenti nella costruzione degli organi, introdotti dal sig. Agostini di Padova, pag. 414. — Commissione delle Raccolte naturali autorizzata a trattare colle eredi del fu co. Marco Corniani per l' acquisto di una Raccolta di marmi levigati, pag. 414. — Scelta degli esperimenti relativi alle scienze naturali da eseguirsi in occasione della 9. Riunione degli Scienziati Italiani, pag. 415 — Commissioni per dirigere gli esperimenti scelti riguardanti l'esecuzione di alcune preparazioni anatomiche, e di tentare il metodo Fauvelle od altro analogo nelle perforazioni artesiane in Venezia, pag. 416. — Sunto dei giudizii sulle dissertazioni presentate al concorso : *Sul miglior modo di distribuire i soccorsi della pubblica beneficenza nella città di Venezia*, e *sui caratteri della flogosi*, pagina 425. — Discussione sul rapporto del prof. Bellavitis intorno alla Memoria del dott. Nicolò Pisani *Sul rimurchio* ec. pag. 437. — Commissione per l'esame della Dissertazione del sig. Rizzi: *Sulle conseguenze funeste della distruzione dei boschi e sulla coltivazione della Robinia falsa-acacia*, pag 457. — Commissione istituita per la questione del Tomasi sopra un suo metodo privilegiato di fabbricare il vetro filato, pag 466.

Comunicazioni — Partecipazione della Congregazione Municipale di Venezia all'Istituto dell'approvazione dell'assegno di austr. lire 10.000 per esperimenti relativi alle scienze naturali da eseguirsi pella nona Riunione degli Scienziati Italiani, e incarico datone all'Istituto, pag. 63. — Lettera del dott. Teodoro Fischern di Worms per estendere le sue indagini chimiche ai vini italiani, pag. 178. — Approvazione di S. A. I. R. il principe Vicerè al progetto dell'Istituto di eriger busti ec. nel Palazzo Ducale in onore dei Veneti illustri, pag. 305. — Circolare per la nona Riunione degli Scienziati Italiani in Venezia, pag. 422. — Desiderio della Società degli amici delle scienze naturali in Vienna di corrispondere coll'Istituto, pag. 427. — Programma di un Giornale: *Corrispondenza scientifica*, *Bollettino universale*, di Fabio Scarpellini, ivi. — Due Memorie pervenute all'Istituto, pag. 441. — Dichiarazione della Commissione Aulica degli studii sui lavori dell'Istituto nell'anno 1845-46, pag. 444. — Notizie intorno ad esperienze elettriche del prof. Antonio Perego, pag. 457. — Questione del Tomasi per un suo metodo privilegiato di fabbricare oggetti di vetro filato, pag. 466.

Contagio — Sull'idea generale di contagio.. del sig. Giulio Sandri, pag. 114.

Conti prof. Carlo — Discussione *Sulle forze elastiche del vapor d'acqua*, Mem. del dott. Ambr. Fusinieri, pag. 182. — Qualche problema sopra alcuni particolari moti oscillatorii dei corpi rigidi, pag. 427.

Cordone ombellicale — Osservazioni e riflessioni sul cordone ombellicale del feto umano, del prof. Franc. Cortese, pag. 172.

Cortese prof. Franc. — Osservazioni e riflessioni sul cordone ombellicale del feto umano, pag. 172.

Costituzione morbosa — Sulla costituzione morbosa corrente in Venezia, del dott. F. Enrico Trois, pag. 138.

Cotone esplosivo — Cenni sopra il cotone esplosivo, e speciale modo di apparecchiarlo, del prof. Bartolomeo Bizio, pag. 14.

Contarini co. Nicolò — Cenno sulla *Fringilla incerta*, pag. 41. — Sul volo dei ragni e sopra una nuova specie di ragno volatore, pag. 441.

Conti d'amministrazione dell'Istituto — Deliberazioni sulle spese fatte fino al dicembre 1846 e su quelle da farsi nel prossimo anno 1847, pag. 117.

Czoernig Carlo, cons. aulico, nominato a Socio corrispondente, pag. 421.

Deliberazioni dell'Istituto. — Pubblicazione da intraprendersi delle *Osservazioni postume di Zoologia Adriatica* del fu prof. Stef. Ant. Renier con 16 tav. doppie a contorni e a co-

lori, pag. 158. — Scultura di due busti pel Panteon Veneto, ivi. — Norme adottate pel Panteon Veneto, pag. 176. — Premio deliberato alla Memoria coll' epigrafe *Ars longa, vita brevis* in risposta al quesito *Sui caratteri della flogosi*, pag. 368. — Scelta d' un quesito di Chimica agraria, pag. 413. — Scelta del quesito sulle correnti elettriche, pag. 413. — Disposizioni prese dall' Istituto pel nono Congresso degli Scienziati Italiani, pag. 466.

Discussione sulla Memoria del dott. Ambrogio Fusinieri: Sulle forze elastiche del vapor d' acqua, pag. 182. — Discussione sul Rapporto del prof. Giacomini intorno alle Memorie prodotte in risposta al programma *Sui caratteri della flogosi*, pag. 366. — Discussione sul Rapporto intorno alla Memoria del dott. Nicolò Pisani *Sul rimurchio* ec. pag. 437.

Doni fatti all' Istituto, pag. 5, 40, 61, 79, 119, 143, 161, 177, 311, 417, 437, 449, 465, 467.

Edifizii — Sulle alterazioni cui va talvolta soggetto il ferro impiegato nelle costruzioni architettoniche, e sui guasti che ne derivano agli edifizii, del Segret. Lodovico Pasini, pag. 447.

Elettricità — Nota sopra esperienze elettriche del prof. Ant. Perego, pag. 464.

Elettricità voltiana — Nota sulle cause che producono lo sviluppo della elettricità nella pila voltiana, del prof. ab. Franc. Zantedeschi, pag. 443. — Memoria delle principali esperienze di fisici sulle vibrazioni dei corpi sottoposti all' influenza del magnetismo e della elettricità, e descrizione di nuovi metodi per riconoscere il carattere pulsatorio della corrente voltiana, la sua influenza nell' alterare le dimensioni de' corpi ed i suoi rapporti coi poli del magnete, del prof. ab. Franc. Zantedeschi, pag. 453.

Elettroscopio dinamico — Nota sui miglioramenti introdotti nel suo elettroscopio dinamico per renderlo ancor più sensibile, del prof. ab. Gius. Zamboni, pag. 16.

Endlicher prof. Stef. Ladislao, nominato a Socio corrispondente, pag. 421.

Equipollenze (*metodo delle*) — Dimostrazione col metodo delle equipollenze di alcuni teoremi in parte considerati dai sigg. Bellati e Ridolfi, del prof. Giusto Bellavitis, pag. 53.

Esperimenti scientifici — Approvazione di un assegno di A. L. 10,000 della Congregazione municipale di Venezia per esperimenti relativi a scienze naturali da farsi in occasione del nono Congresso degli Scienziati Italiani, pag. 63.

Etere — Nota sopra un apparato per ben regolare la inspirazione dell' etere, del nob. Giovanni Minotto, pag. 164. — Osservazioni sui pericoli della inspirazione dell' etere solfori-

co, del dott. Angelo Minich, pag. 423.

Ferro — Sulle alterazioni cui va talvolta soggetto il ferro impiegato nelle costruzioni architettoniche, e sui guasti che ne derivano agli edifizii, del Segret. Lodovico Pasini, pag. 447.

Filologia — Delle correlazioni tra la lingua araba e l' italiana, del prof. ab. Francesco Nardi, pag. 431.

Forza umana — Della forza umana, Discorso del dott. Bianchetti, pag. 29.

Freschi co. Gherardo — Sulla coltivazione de' gelsi e de' bachi da seta nelle Provincie Venete, pag. 150.

Fringilla incerta — Cenno sulla *Fringilla incerta*, del co. Nicolò Contarini, pag. 41.

Furlanetto ab. Giuseppe — Sulla fabbrica della carta presso gli antichi per sola sovraposizione trasversale di due strati papiracei, pag. 146.

Fusinieri dott. Ambrogio — Sulle forze elastiche del vapor d' acqua, pag. 178. — Discussioni relative col prof. Carlo Conti, pag. 183.

Gelsi — Sulla coltivazione dei gelsi e de' bachi da seta nelle Provincie Venete, Memoria del co. Gherardo Freschi, parte seconda, pag. 150.

Gera dott. Francesco — Alcune considerazioni sulla dominante epidemia della patata, pag. 322.

Giacomini prof. G. A. — Di quanto il cav. prof. Giacomo Tommasini operò per l'avanzamento della medicina, pag. 97. — Rapporto sulle Memorie prodotte in risposta al programma *Sui caratteri della flogosi*, pag. 327.

Hyrtl prof. Giuseppe, nominato a Socio corrispondente, pag. 421.

Imagini di Moser — Sulla causa delle imagini di Moser, del nob. Giovanni Minotto, pag. 65.

Infiammazione — Rapporto intorno al programma di Medicina *Sui caratteri della flogosi*, del prof. G. A. Giacomini, pag. 327. — Discussioni relative del dott. Giacinto Namias, pag. 360. — Sopra l' infiammazione, Memoria del sig. Guglielmo dott. Scharlau di Stettino, premiata dall' I. R. Istituto nell' adunanza solenne del 30 Maggio 1847, pag. 3 della Appendice.

Integrali finiti — Sul calcolo approssimato degl' integrali finiti delle funzioni algebraiche frazionarie, e di alcune irrazionali e trascendenti, del prof. Gaspare Mainardi, pag. 42.

Jappelli ing. Gius. — Deposito d' un suo scritto suggellato, pag. 423. — Osservazioni sull' *Idea di una statistica civile delle Provincie Venete* del prof. B. Poli, pag. 429.

Livello de' mari — Considerazioni sul livello de' mari, e sull'avvallamento di alcuni terreni, in risposta al sig. prof. Angelo Zendrini, del co. Domenico Paoli di Pesaro, pag. 449.

Locatelli dott. Tommaso di Ve-

nezia, nominato a Socio corrispondente, pag. 62.

Mainardi prof. Gaspare di Pavia — Sul calcolo approssimato degl' integrali finiti delle funzioni algebraiche frazionarie, e di alcune irrazionali e trascendenti, pag. 42.

Marzolo dott. Francesco — Sopra un nuovo metodo di risegamento delle ossa, e sui felici risultamenti con esso metodo ottenuti, pag. 280.

Membri e Socii defunti — Membri onorarii — S. A. I. R. il Serenissimo Arciduca Giuseppe, Palatino del Regno di Ungheria, ec. pag. 120; S. A. I. R. l' Arciduca Carlo, pag. 421; cons. Hallaschka Franc. Cassiano di Vienna, pag. 453. — Socii corrispondenti — Venturoli comm. Giuseppe, di Bologna, pag. 11; Tommasini cav. prof. Giacomo di Parma, pag. 62; Galluppi barone Pasquale di Tropea, pag. 120; mons. Sebastiano di Melan di Padova, pag. 421; cav. Giuseppe Gené di Torino, pag. 453.

Meneghini prof. Giuseppe — Cenno sul combustibile fossile di Raveo nella Carnia, pag. 162. — Cenni geologici sul terreno, nel quale si trova il combustibile fossile di Raveo in Carnia, pag. 313.

Menin prof. ab. Lodovico — Discorso sul progresso della civiltà ec., letto nell' adunanza solenne 30 Maggio 1847, pag. 426.

Minich dott. Angelo — Osservazioni sui pericoli della inspirazione dell' etere solforico, pag. 423.

Minich prof. Serafino Raffaello — Sopra alcune nuove proposizioni relative alle trascendenti Abeliane, pag. 130.

Minotto nob. Giovanni — Sulla causa delle imagini di Moser, pag. 65. — Rapporto sullo scritto del sig. Jacopo Trevisan di Sanguinetto: *Un pensiero sulla navigazione aerea*, pag. 150. — Nota sopra un apparato per ben regolare la inspirazione dell' etere, pag. 164.

Moti oscillatorii de' corpi rigidi — Qualche problema sopra alcuni particolari moti oscillatorii de' corpi rigidi, del prof. Carlo Conti, pag. 427.

Moto de' liquidi — Alcune avvertenze del prof. Giusto Bellavitis intorno ad una sua Memoria intitolata: *Observationes de quibusdam solutionibus analyticis problematum ad liquidorum motum pertinentium*, pag. 461.

Namias dott. Giacinto — Appendice alle sue osservazioni *Sopra l'efficacia dell'agopuntura a provocare l' obliterazione delle arterie*, pag. 41. — Cenni sul vaiuolo attualmente dominante in Venezia e sulla necessità della rivaccinazione, pag. 135. — Alcune osservazioni sopra i buoni effetti della rivaccinazione, pag. 276. — Discussione sul Rapporto del prof. Giacomini intorno alle Memorie prodotte in risposta

al programma *Sui caratteri della flogosi*, pag. 360.

Nardi prof. ab. Francesco — Delle correlazioni tra la lingua araba e l'italiana, pag. 431.

Nardo dott. G. Dom. — Conchiglie rinvenute nelle perforazioni artesiane intraprese a Venezia, determinate sui loro frammenti, pag. 145 — Osservazioni anatomiche sopra l'animale marino detto volgarmente *Rognone di mare*, pag. 267. —

Navigazione aerea — Rapporto del nob. Giovanni Minotto sullo scritto del sig. Iacopo Trevisan di Sanguinetto: *Un pensiero sulla navigazione aerea*, pag. 150.

Nomine. — Elezione di socii corrispondenti, pag. 39. — Nomina dell'amministratore pel biennio 1847-1848, pag. 40. — Conferma di nomine a socii corrispondenti, pag. 62. — Mozione a formare la terna pel posto di Vice-Presidente, pag. 265. — Elezione di socii corrispondenti fuori delle Provincie Venete, pag. 309. — Conferma di nomine a socii corrispondenti, pag. 421. — Terna pel posto di Vice-Presidente, pag. 444. — Elezione di un membro onorario e di un socio corrispondente, pag. 444. —

Non-promiscuità de' fossili. — Osservazioni sopra uno scritto del nob. de Zigno *Intorno alla non promiscuità de' fossili tra il biancone e la calcaria ammonitica delle Alpi Venete*, del cav. prof. Tomm. Ant. Catullo, pag. 43.

Panteon Veneto — Scultura di due busti pel Panteon Veneto, deliberata dall' Istituto, pag. 158. — Norme adottate dall'Istituto pel Panteon Veneto, pag. 176. — Approvazione di S. A. I. R. il principe Vicerè al progetto dell'Istituto di eriger busti ec. nel Palazzo Ducale in onore de' Veneti illustri, pag. 305. — Offerte di busti al Panteon Veneto, pag. 324. — Stato del progetto del Panteon Veneto promosso dall'Istituto, p. 416. — Lettura del progetto compilato dalla Commissione pel Panteon Veneto ed offerte di medaglioni, pag. 439. — Ragguagli di offerte di busti, pag. 451. — Ragguagli sul Panteon Veneto, pag. 457.

Paoli co. Domenico di Pesaro — Considerazioni sul livello dei mari e sull'avvallamento di alcuni terreni, in risposta al sig. prof. Angelo Zendrini, pag. 449. —

Pasini segret. L. — Notizie sulla perforazione artesiana intrapresa in Venezia nel campo di s. Maria Formosa, pag. 25. — Ulteriori notizie sulla stessa perforazione, pag. 83. — Notizie sulle perforazioni artesiane intraprese in Venezia in campo di s. Maria Formosa, e in campo di s. Polo, e sulle conchiglie in esse rinvenute e determinate sui frammenti dal dott. Nardo, pag. 144 e 145. — Ulteriori noti-

zie sulle perforazioni artesiane di s. Maria Formosa e di s. Polo, pag. 170. — Notizie sulle perforazioni artesiane intraprese in Venezia a s. Maria Formosa, a s. Polo, a s. Stefano, pag. 279. — Ragguaglio mensuale delle perforazioni artesiane intraprese in Venezia a s. Maria Formosa, a s. Polo, a santo Stefano ed a s. Margherita, pag. 312. — Notizie sulle perforazioni artesiane in s. Leonardo, s. Maria Formosa e s. Stefano, pag. 423. — Sezione comparativa degli strati di alluvione attraversati colle cinque perforazioni artesiane intraprese finora in Venezia. dell'ing. Ayraud, e riflessioni relative del segretario L. Pasini, pag. 435. — Sulle alterazioni cui va talvolta soggetto il ferro impiegato nelle costruzioni architettoniche, e sui guasti che ne derivano agli edifizii, p. 447.

Patata — Considerazioni della dominante epidemia della patata, del dott. Franc. Gera, pag. 322.

Perego prof. Antonio — Nota sopra esperienze elettriche, pag. 464.

Pianeta (nuovo) — Osservazioni fatte nell'I. R. Specola di Padova intorno al nuovo Pianeta scoperto nel settembre 1846 dal sig. Le Verrier, del cav. Giovanni Santini, pag. 18. — *Pirosselina* — Osservazioni sulle proprietà termo-elettriche della pirosselina, del prof. ab. Franc. Zantedeschi, pag. 64.

Poli prof. Baldassare. — Idea di una statistica civile delle Provincie Venete, pag. 425. —

Polipai fossili — Cenni sopra il terreno di sedimento superiore del Veneto, e descrizione di alcune poche specie dei polipai fossili contenuti nel medesimo, del prof. Tomm. Ant. Catullo, pag. 308.

Potassa — Nota sopra la volatilità dell'ossido potassico o potassa, del prof. Bartolomeo Bizio, pag. 445.

Pozzi artesiani — Notizie sulla perforazione artesiana intrapresa in Venezia nel campo di s. Maria Formosa, del segr. L. Pasini, pag. 25. — Temperature a diverse profondità osservate al pozzo artesiano in Venezia, nel campo di s. Maria Formosa, dal prof. ab. F. Zantedeschi, pag. 64. — Ulteriori notizie sulla perforazione artesiana in campo di s. Maria Formosa in Venezia, del segr. L. Pasini, pag. 83. — Notizie sulle perforazioni artesiane intraprese in Venezia in campo s. Maria Formosa e in campo s. Polo, dello stesso, pag. 144. — Sulle conchiglie in esse rinvenute, e determinate sui frammenti dal dott. Nardo, pag. 145. — Ulteriori notizie sulle perforazioni artesiane di s. Maria Formosa e di s. Polo del segr. L. Pasini, pag. 170. — Osservazioni termometriche fatte il 10 gennaio 1847 dalle 10 antim. alle 4 pom. al pozzo artesiano di s. Maria Formosa in Venezia, del prof. Zantede-

schi, p. 171. — Notizie sulle perforazioni artesiane intraprese in Venezia nei campi di s. Maria Formosa, di s. Polo e di s. Stefano, del segr. L. Pasini, pag. 279. — Ragguaglio mensuale delle perforazioni artesiane intraprese in Venezia a s. Maria Formosa, a s. Polo, a s. Margherita, dello stesso, pag. 312. — Ragguagli intorno le perforazioni artesiane di s. Leonardo, di s. Maria Formosa e di s. Stefano, dello stesso, pag. 423. — Sezione comparativa degli strati di alluvione attraversati colle cinque perforazioni artesiane intraprese finora in Venezia, dell'ing. Ayraud, e riflessioni relative del segr. Lodovico Pasini, pag. 435. —

PRATOBEVERA bar. Carlo Giuseppe, nominato a Socio corrispondente, pag. 421.

Premio conferito al sig. dott. Gustavo Gugl. Scharlau di Stettino per la sua Memoria portante l'epigrafe *Ars longa, vita brevis*, in risposta al programma *Sui caratteri della flogosi*, pag. 368.

Programmi — Programma di un premio proposto nel Congresso scientifico di Genova, pag. 11. — Programmi per due premii del Ministero di pubblica economia ed istruzione del Ducato di Modena, pag. 12. — Programma pegli esperimenti scientifici in occasione del nono Congresso degli Scienziati Italiani, pag. 115. — Programma dell'Accademia Reale delle Scienze di Torino, Classe delle scienze morali, ecc., pag. 121. — Programmi dei due premii proposti pel 1847, dalla R. Accademia di Scienze, Lettere ed Arti di Modena, pag. 177. — Quesito dell'Istituto *Sulla pubblica beneficenza* riproposto al concorso pel 1847, pag. 369. — Riproposta dello stesso pel 1849 portando il premio ad A. L. 2400, pag. 411. — Programmi de' nuovi quesiti proposti dall'Istituto pel 1849: *Sulle correnti elettriche*; *sulla chimica agraria*, pag. 426.

Quantità immaginarie — Saggio sull'algebra delle quantità immaginarie, del prof. Giusto Bellavitis, pag. 459.

Quesiti scientifici, p. 417. — Manoscritti presentati a tutto il giorno 31 gennaio 1847, p. 475 — Discorso sopra alcune parti della fisica relativamente alla scelta del quesito scientifico, del prof. Giusto Bellavitis, pag. 320.

Ragni — Sul volo dei ragni, e sopra una nuova specie di ragno volatore, Memoria del co. Nicolò Contarini, pag. 441.

Rapporti — Rapporto sullo scritto del sig. Jacopo Trevisan di Sanguinetto: *Un pensiero sulla navigazione aerea*, pag. 150. — Rapporto dei prof. Turazza e Conti sulla Memoria del sig. Giacomo Morana: *Metodo per abbreviare le principali operazioni di calcolo numerico*, pag. 159. — Rapporti annuali delle Commissioni, pag.

175. — Rapporto sulle domande fatte dal Municipio di Venezia intorno alla pressione a cui debbonsi assoggettare i tubi della illuminazione a gas, pag. 304. — Rapporto circa l'*Istruzione popolare sulla idrofobia* del sig. Toffoli, pag. 305. — Rapporto sulle Memorie prodotte in risposta al programma *Sui caratteri della flogosi*, del prof. G. A. Giacomini, pag. 327. — Rapporto intorno alle Memorie presentate al Concorso in risposta al programma 30 Maggio 1845, *Sulla pubblica beneficenza*, del dott. Girol. Venanzio, pag. 370. — Rapporto sulla scelta del Quesito di chimica organica, del prof. Meneghini, pag. 414. — Rapporto intorno ai quesiti di Fisica, del prof. Carlo Conti, pag. 413. — Breve rapporto di Giulio Sandri sull'opere: *L'idrofobia o la rabbia canina*, e *Manuale di Ostetricia veterinaria* del dott. Gius. Cattaneo, e sul 1.° vol. dell'opera: *Abbozzo per un Trattato di Anatomia e Fisiologia veterinaria*, del prof. Luigi Patellani, pag. 423. — Rapporto del prof. Bellavitis sulla Memoria manoscritta del dott. Nicolò Pisani: *Rimurchio per far risalire le correnti de'fiumi alle barche*, pag. 436. — Lettura del progetto compilato dalla Commissione pel Panteon Veneto, pag. 439. — Rapporto del prof. de Visiani sulla dissertazione del Rizzi: *Sulle conseguenze funeste della distruzione de'boschi ec.*, pag. 466. — *Raveo in Carnia* — Cenno sul combustibile fossile di Raveo nella Carnia, del prof. Gius. Meneghini, pag. 162. — Cenni geologici sul terreno nel quale si trova il combustibile fossile di Raveo in Carnia, dello stesso, pag. 313.

Risegamento delle ossa — Sopra un nuovo metodo di risegamento delle ossa, e sui felici risultamenti con esso metodo ottenuti, del dott. Francesco Marzolo, pag. 280.

Rivaccinazione — Cenni sul vaiuolo attualmente dominante in Venezia, e sulla necessità della rivaccinazione, del dott. Giacinto Namias, pag. 135. — Alcune osservazioni sopra i buoni effetti della rivaccinazione, dello stesso, pag. 276.

Rognone di mare — Osservazioni anatomiche sopra l'animale marino detto volgarmente *Rognone di mare*, del dott. Gian. Domenico Nardo, pag. 267.

Salgemma — Dell'atermocrosi del salgemma e della sua termocrosi, allorchè è accoppiato al nero-fumo, Memoria 2.a del prof. ab. Franc. Zantedeschi, pag. 322.

Sandri Giulio — Sull'idea generale del contagio, pag. 111. —

Santini cav. prof. Giovanni — Osservazioni fatte nell'I. R. Specola di Padova intorno al nuovo Pianeta scoperto nel settembre 1846 dal sig. Le Verrier, pag. 18. — Notizie intorno alla cometa scoperta

in Londra dal sig. Hind nella sera del 5 febbraio 1847, pag. 265. — Alcuni cenni storici intorno alle comete apparse dal principio dell'anno 1824 a tutto il 1846, pag. 307. — Notizie sulla nuova Cometa scoperta in Parma dal sig. prof. Ant. Colla la sera 7 maggio 1847, pag. 422. — Ulteriori notizie intorno alla Cometa del prof. Antonio Colla, pag. 430.

Scharlau dott. Guglielmo di Stettino in Prussia — Sopra l'infiammazione. Memoria premiata dall'I. R. Istituto nell'adunanza solenne del 30 maggio 1847, pag. 3 dell'Appendice.

Scopoli co. Gio. Anton. — Considerazioni intorno al teatro greco, pag. 32.

Specie botanica — Considerazioni sul genere e la specie in botanica: parte seconda, *Della specie*, del prof. Roberto de Visiani pag. 263.

Spettro solare — Tavola litografica delle linee nere e luminose dello spettro solare, presentata dal prof. ab. Franc. Zantedeschi, pag. 63. —

Statistica — Idea d'una Statistica civile delle Provincie Venete, del prof. Baldassare Poli, pag. 125. — Osservazioni relative, dell'ing. Jappelli, pag. 129.

Stato globulare de'corpi — Fatti e considerazioni impugnanti lo stato globulare de'corpi, Memoria del prof. Bartolomeo Bizio, pag 433.

Tabella delle adunanze dell'I. R. Istituto Veneto per l'anno accademico 1846-1847, pag. 37, 39.

Teatro greco — Considerazioni intorno al teatro greco, del co. Scopoli, pag. 32.

Termocrosi — Dell'atermocrosi del salgemma e della sua termocrosi, allorchè è accoppiato al nero-fumo, Memoria 2.a del prof. ab. Francesco Zantedeschi, pag. 322.

Terreno di sedimento superiore — Cenni sopra il terreno di sedimento superiore del Veneto, e descrizione di alcune poche specie de' polipai fossili contenuti nel medesimo, del prof. Tomm. Ant. Catullo, pag. 308.

Tommasini cav. prof. Giacomo — Di quanto il cav. prof. Giacomo Tommasini operò per l'avanzamento della medicina, del prof. Giacomo Andrea Giacomini, pag. 97.

Trascendenti Abeliane — Sopra alcune nuove proposizioni relative alle trascendenti Abeliane, del prof. Serafino Raffaello Minich, pag. 130.

Trois dott. F. Enrico — Cenni sulla costituzione morbosa corrente in Venezia, pag. 138. —

Turazza prof. Domenico — Rapporto sulla Memoria del sig. Giacomo Morana: *Metodo per abbreviare le principali operazioni di calcolo numerico*, pag. 159.

Unger prof. Francesco, nominato a Socio corrispondente, pag. 421.

Vaiuolo — Cenni sul vaiuolo at-

tualmente dominante in Venezia e sulla necessità della rivaccinazione, del dott. Giacinto Namias, pag. 135.

Valentinelli ab. Giuseppe, Bibliotecario della Marciana, nominato a Socio corrispondente, pag. 62.

Vapor d'acqua — Sulle forze elastiche del vapor d'acqua, Discorso del dott. Ambrogio Fusinieri, pag. 178. — Discussioni relative, fra esso, il prof. Carlo Conti, ed il cav. Paleocapa. p. 182, 183 e 184.

Venanzio dott. Girolamo — Rapporto intorno alle Memorie presentate al Concorso in risposta al programma 30 maggio 1845, *Sulla pubblica beneficenza*, pag. 370.

Visiani (de) prof. Roberto — Considerazioni sul genere e la specie in botanica; il parte seconda, *Della specie*, pag. 263.

Zamboni prof. ab. Gius. — Nota sui miglioramenti introdotti nel suo elettroscopio dinamico per renderlo ancor più sensibile, pag. 16.

Zambra prof. Bernardino di Udine, nominato a Socio corrispondente, pag. 62.

Zanardini dott. Giovanni — Notizie intorno alle cellulari marine delle lagune e de'litorali di Venezia, pag. 185. —

Zanon Bartolomeo — Nuovi studii sopra l'achilleina e sopra l'acido achilleico nell'assenzio ombellifero (*Achillea Clavennae*, L.) pag. 422.

Zantedeschi prof. ab. Francesco — Tavola litografica delle linee nere e luminose dello spettro solare, pag. 63. — Temperature a diverse profondità osservate al pozzo artesiano in Venezia nel campo di s. Maria Formosa, pag. 64. — Osservazioni sulle proprietà termo-elettriche della pirosselina, pag. 64. — Osservazioni sulla proiezione materiale, pag. 142. — Osservazioni termometriche fatte il 10 gennaio 1847 dalle 10 ant. alle 4 pom. al pozzo artesiano di s. Maria Formosa in Venezia, pag. 171. — Dell'atermocrosi del salgemma e della sua termocrosi, allorchè è accoppiato al nero-fumo, Memoria 2.a, pag. 322. — Nota sul calorico raggiante in relazione alle nuove esperienze di Knoblauch, pag. 429. — Nota sulle cause che producono lo sviluppo della elettricità nella pila voltiana, pag. 443. — Memoria delle principali esperienze de'fisici sulle vibrazioni dei corpi sottoposti alla influenza del magnetismo e della elettricità, e descrizione di nuovi metodi per riconoscere il carattere pulsatorio della corrente voltiana, la sua influenza nell'alterare le dimensioni dei corpi ed i suoi rapporti coi poli del magnete, pag. 453. —

Zoologia Adriatica. — Pubblicazione stabilita dall'I. R. Istituto delle *Osservazioni postume di Zoologia Adriatica* del fu prof. Stef. Ant. Renier con 16 tavole doppie a contorni e a colori, pag. 158.

ATTI

DELLE ADUNANZE

DELL'I. R. ISTITUTO VENETO

DI SCIENZE, LETTERE ED ARTI.

ATTI

DELLE ADUNANZE

DELL' I. R. ISTITUTO VENETO

DI

SCIENZE, LETTERE ED ARTI

DAL NOVEMBRE 1847 ALL' APRILE 1848.

VENEZIA,

PRESSO LA SEGRETERIA DELL' ISTITUTO

NEL PALAZZO DUCALE

1848.

CO' TIPI DI PIERTO NARATOVICH.

ATTI

DELLE ADUNANZE DELL' I. R. ISTITUTO VENETO

DI SCIENZE, LETTERE ED ARTI.

ADUNANZA DEL GIORNO 28 NOVEMBRE 1847.

Si legge l'atto verbale dell'adunanza privata 7 agosto, ch'è approvato.

Essendo stato da S. M. I. R. nominato, nel giorno 6 novembre, a Vice-presidente dell' Istituto il prof. Alessandro Racchetti, S. E. il conte Cittadella-Vigodarzere cessa dall'uffizio di Presidente, e gli succede il già Vice-presidente prof. Menin, le cui funzioni sono assunte dal nuovo nominato. Il prof. Menin e il conte Cittadella tengono brevi discorsi analoghi alla circostanza.

Dall' I. R. Governo sono confermate le nomine di Alessandro Manzoni a Membro Onorario e di David Luzzato a Socio Corrispondente dell'Istituto.

Il Membro effettivo prof. Zantedeschi presenta, da parte della Società fisica di Berlino, la prima annata, in due fascicoli, relativa al 1835, dell'opera che la detta Società ha incominciato a pubblicare sotto il titolo: *I Progressi della Fisica*, e che sarà annualmente continuata. Si determina di spedire alla detta Società le Raccolte dell'Istituto.

Il Membro effettivo prof. Meneghini legge uno scritto intitolato: *Nuove osservazioni sulle Diatomee.* L'Autore prende in esame i progressi fatti dalla scienza, riguardo alla storia delle Diatomee, dopo la pubblicazione della sua Memoria inserita negli Atti dell'I. R. Istituto (vol. V). Si trattiene principalmente a parlare delle osservazioni recenti di Mohl, di Köliker e di Nägeli sulla formazione e sulla struttura della cellula elementare, così animale come vegetale. Ricorda i curiosi fatti ora conosciuti intorno alla metamorfosi di molti animali inferiori. Combatte l'obbiezione promossa dal de Filippi, contro all'animalità delle Diatomee, di mancanza di analogie, mostrando sussistere analogie così nel regno vegetale come nell'animale, e rimanere invece a farsi scoperte indicanti vera affinità. Come tale annuncia quella recente del Thwaites, scopritore di coniugazione e riproduzione per vere spore nelle Diatomee (*Ann. and. Mag. of. nat. Hist.* XX, p. 9, n. 20, *July* 1847). Accordando valore grandissi-

mo a quella osservazione, mostra quanto rimanga a completarla; quanto manchi quindi all'esatto paragone delle Diatomee colle Desmidee, ed alla dimostrazione di loro vegetatività.

Passa poi a descrivere un nuovo modo di moltiplicazione in una specie di Diatomea non indicata dal Kützing.

Appartiene questa al genere Kützingiano *Amphora*, benchè manchi o sembri mancare dei forellini laterali mediani, che ha già altrove notato mancare in sei delle diciotto specie annoverate dal Kützing. Essa si avvicina, più che ad ogni altra, alla *A. coffeaeformis*, e, perchè differisce da quella mancando di linee longitudinali, la denomina *A. laevis* (*A. lanceolata*, *apicibus productis*, *obtusis*, *rotundatis*, *lineis longitudinalibus nullis*). Giunge alla lunghezza di poco oltre due centimillimetri e mezzo ($0,^{m}0000\ 26$), e la massima larghezza negl'individui semplici è circa un terzo della lunghezza ($0^{m}, 000009$). Vive nelle acque stagnanti, e si moltiplica facilmente anche in vasi conservati nella stanza; ed anche nella stagione attuale presenta vividi i consueti movimenti. In molti individui si appalesa una divisione mediana longitudinale, ma non potè giammai convincersi che le due metà, così originate da quella prima divisione, conseguissero poi forma ed organizzazione di due individui completi. Vide sempre invece succedere a quella la com-

parsa di un terzo corpo intermedio, da prima esattamente parallelipipedo, di lunghezza ed altezza eguale a quella delle due metà dell' individuo originario, rimastevi lateralmente adese. La larghezza poi ne va gradatamente crescendo; i due lati rendonsi convessi, e con ciò quelle due metà laterali vi rimangono tangenti. Sottilissima membrana ne mantiene l' unione. Quel frustolo intermedio presenta in questo stadio ampia la macchia circolare mediana, dapprima visibile nel mezzo dell' individuo originario, ed in esso scomparsa col dimezzamento quella macchia, quel corpo in ogni modo paragonabile al nucleo cellulare. Ben tosto nuovo dimezzamento sdoppia quel frustolo intermedio, così convertito in due, guardantisi e connessi per una faccia, da prima piana, e successivamente sempre più convessa, aderenti ciascuno alla metà corrispondente dell' individuo originario. Ed in quei due ripetesi il processo stesso, formandosene allora quattro eguali, disposti in serie simmetrica, terminata ai due capi dalle due metà originarie, rimaste immutate e diverse per maggiore convessità del ventre, e maggiore produzione delle estremità.

A differenza quindi di ciò che suole avvenire nelle altre Diatomee, ed oltre al processo consueto di sdoppiamento, si ha in questo caso un nuovo modo di moltiplicazione, che accurato esame farà forse scoprire e nelle altre specie di questo genere, ed in altri

generi pure, come già l' A. sospetta nel genere *Epithemia.*

Poscia il M. effettivo prof. Bellavitis legge una Nota: *Sulla legge di reciprocità fra gl' interi immaginarii, relativamente ai residui biquadratici.*

Nel saggio di algebra degli immaginarii, che l'Autore presentò all' Istituto nel passato agosto, mentre si studiò di estendere le proprietà de' numeri interi anche agli interi immaginarii, egli ha dovuto ricercare una legge, che per essi tenesse luogo della importantisima legge di reciprocità che corre fra i numeri primi, e mediante lo studio dei casi particolari giunse a leggi piuttosto complicate. Lo scopo della odierna Nota si è di ridurre tali leggi a semplicissima esposizione, ed in parte estenderle anche alla teoria dei residui biquadratici.

Si legge in fine uno scritto del membro effettivo co. Scopoli: *Sulle colonie cristiane del cav. Morgan.*

Mentre si aspettano nuovi lavori sui mezzi più idonei a riparare alla miseria dei proletarii, il cav. Morgan inglese immaginò un singolare progetto di colonie cristiane e manifattrici, e lo espose minutamente in un libro dato in luce nel 1846. Di più, intraprese viaggi in varie parti di Europa per divulgare questo suo progetto, e trovare chi ne raccomandi e

promuova l'effettuazione. Il conte Scopoli, ch'ebbe opportunità di favellare a lungo col cav. Morgan, e conobbe provenire questi suoi pensamenti da nobiltà di cuore e da fervidissima carità, volle prenderli in esame, soprattutto per la parte morale, e trovò che non sono applicabili al nostro paese, e che lo sarebbero difficilmente nella stessa Inghilterra. Alla particolareggiata analisi, che fa del progetto, aggiunge alcune considerazioni sopra la necessità di promuovere e migliorare fra noi l'istruzione popolare, dal che verrebbero senza dubbio nuovi e rilevanti vantaggi economici e morali.

Dopo ciò l'Istituto si riduce in adunanza segreta.

Si designano i giorni in cui si faranno le adunanze ordinarie nell'anno accademico 1847-1848, ed i Membri sono invitati ad indicare in iscritto in qual mese intendano far lettura di qualche Memoria. I giorni prescelti sono i seguenti:

Dicembre	1847,	29. 30	
Gennaio	1848,	30. 31	
Febbraio	»	27. 28	
Marzo	»	19. 20	
Aprile	»	17. 18	
Maggio	»	29. 30	oltre le adunanze straordinarie.
Giugno	»	18. 19	
Luglio	»	16. 17	
Agosto	»	6. 7	

Si trattano altri affari interni, e dopo ciò l'adunanza si scioglie.

Si legge l'atto verbale dell' adunanza privata 8 agosto, ch'è approvato.

Si comunica un Programma di concorso ad un premio proposto dalla Regia Accademia di Agricoltura di Torino in nome del cav. Bonafous, per la educazione comparativa dei bachi da seta a tre ed a quattro mute.

Il membro effettivo sig. Giulio Sandri legge una Memoria intitolata: *Della economia della Natura rispetto ai contagi.*

Solendosi chiamare economia quella norma, secondo la quale si amministran le cose, l'Autore si vale di questo nome a dinotar la misura od il modo, che, siccome per gli altri oggetti suoi, dee la Natura aver usato anche riguardo ai contagi.

E facendosi a rintracciar questo modo, esso Au-

tore osserva da prima, qualmente la Natura non avea dato ai vari luoghi que' molti contagi che poi si videro: sì bene a questo od a quello, come gli altri esseri, così assegnato aveva i propri germi di contagione; e se i contagi si trassero fuori dai lor naturali recessi, fu per opera dell'uomo con le guerre, le scoperte, il commercio; in una parola, colle sociali comunicazioni: onde per la brama di procurare ad ogni paese i beni degli altri, vi si procurarono, senza volerlo, anche i mali.

Si nota poi, che non solo avea la Natura ristretto i contagi a singoli luoghi, ma ve li aveva anche resi poco funesti; e forse non più di certe endemiche malattie: e si fu a cagione dell'uomo, che, mettendosi in viaggio, andando fuori di quella dimora alla quale si erano appropriati, acquistarono indole sì perniciosa; come occorre eziandio di altri oggetti, che, tolti dalla natural situazione, diventano più considerevoli e spiegano maggiore importanza. E si vien dimostrando come ciò possa di leggieri accadere, volgendo insieme lo sguardo ai vegetabili colti ed agli animali addomesticati, i quali provano assai meglio che non i selvatici. Ed osservasi pure che per la stessa ragione, per cui fuori del suo luogo nativo il contagio torna più malefico, può anche tornar più malefico in esso luogo, qualora si abbatta sopra stranieri individui, come alle Antille fa la febbre gialla, che infierisce di pre-

ferenza sui forestieri. E per questa abitudin medesima de' contagi di gradir meglio il pascolo novello, il preparato cioè in altro clima, ne viene eziandio che, col rimanere nel sito d'invasione, essi vadano mitigando la lor ferocia; ma, se quinci si rechino altrove, di bel nuovo la spiegano; e la spiegan anche, se nel sito in cui dominan già mitigati, se ne portino semi novelli dall'origin primiera.

Una terza precauzion di Natura si avvisa essere stata quella, che i contagi fossero proprii delle singole generazioni di viventi, ed alcuni anche di certe razze od età; avendo i suoi l'uomo, i loro le varie specie di animali, sieno quadrupedi, volatili od altri; i loro, le diverse sorte di piante: di che viene, che, non usando passare ad altra specie, questo sia grandissimo freno alla lor diffusione, e provvido mezzo di fare che tutte le altre specie potessero starsene illese, mentre che una si affligge. Che se pure havvene alcuno che a varie specie possa comunicarsi, come l'idrofobia e le malattie carbonchiose, vi si richiese in generale per la comunicazione un' deciso innesto, che naturalmente non è agevole ad effettuarsi.

E vista pure assai provvida si fu quella, che la trasmission del contagio esigesse un vero tocco, un reale appiccamento della materia infettiva; mancando il quale, come può accadere sovente, il male non ha luogo: ond' è che ne' selvaggi, uomini o bruti, che

vivono nello stato di natura, scarseggiando tali contatti, i contagi sono assai più rari di quello che negli uomini inciviliti o negli animali addomesticati, che numerosi dimorano insieme; ne'quali i contatti divengono molto più agevoli. Con che però la Natura ottiene pure lo scopo di reprimere la troppa moltiplicazione di questi esseri; la quale, facendo che una specie l'altra soperchii, turbar potrebbe l' universale equilibrio da lei stabilito.

A raffrenar i danni de' contagi contribuì pure il fare che in generale molti de'più funesti, come gli acuti e febbrili, non ritornassero sì di leggieri nello stesso individuo: ma disposizione provvida assai più fu quella di sottoporre l'effettivo sviluppo di questi mali a tale concorso di circostanze, che non si avesse da verificare sì facilmente: per cui succede, e che si vada spesso a tiro di prenderli, rimanendone illeso, e che, ne'luoghi medesimi di loro culla, essi possano lasciar trascorrere periodi più o meno lunghi senza manifestarsi.

Nè solamente la Natura pose gli accennati ostacoli alla diffusion de' contagi; ma intese eziandio ad estinguere quinci o quindi i malefici germi, sia facendo che non potessero vivere a lungo fuori dell'essere acconcio al loro sviluppo; sia coll'ucciderli mediante l'aria atmosferica, alla cui libera azione essi non possono resistere; sia finalmente con altri insoliti

mezzi di geli, di pioggie smodate, di siccità o somiglievoli vicissitudini, avverse al rispettivo prosperare di essi.

Ed oltre tutto questo la Natura lasciò anche all'uomo la facoltà di reprimere, o esterminare anche al tutto in certi luoghi i contagi, quando lo voglia davvero, col confinarli opportunamente e toglier loro ogni esca ulteriore, impedendo le comunicazioni: e ciò tanto rignardo agl'inveterati, come per esempio la lebbra, che fece scomparire da presso che tutta l'Europa, dove talmente e da sì lungo tempo infieriva, quanto riguardo ai recenti, benchè i più micidiali e i più diffusibili, come la febbre ungarica de'buoi, che di tratto in tratto gli occorre dover estinguere, perchè ampiamente non privi l'agricoltura del suo principale sostegno.

Avverte poscia l'Autore che, secondo la qui tracciata economia della Natura, come alcuni contagi possono scomparire, ponno altresì comparirne anche di nuovi, sieno essi tali in realtà, o tali sembrino perchè non resti precisa memoria di altre loro apparizioni. E perchè nuovi contagi si mostrino, non fa mestieri che se n'abbiano da crear i germi, bastando solo ch' escano di que' recessi ne'quali se ne giacciono inosservati, che facciano come fecero gli altri già conosciuti, vale a dire, che, per circostanze a lor favorevoli, i germi si moltiplichin oltre l' usato, e tro-

vino il mezzo opportuno di porsi in viaggio e diffondersi. E citansi esempi di tali nuovi contagi apparsi anche a' dì nostri nell' uomo, negli animali e nelle piante.

Conchiudesi quindi inferendo, che la Natura, nè anche in opera di contagi, ci fu così matrigna come or apparisce; che pel danno che ne proviene, l'uomo, più che con essa, ha motivo di lagnarsi con sè medesimo, non essendo stato nè sì cauto da cansarli, nè sì pronto e deciso da sopprimerli al primo arrivo; e che, se non vuole essere infestato anche da nuovi, dee starsene all'erta sulle nuove apparizioni di morbi, per troncarne, al caso, subito i passi, mentre è agevole il farlo.

In fine il Segretario Pasini legge uno scritto: *Sopra alcuni rapporti geologici delle Alpi con altre catene di monti.* Riferisce dapprima le recenti osservazioni, fatte dal sig. prof. Zeuschner di Varsavia, intorno alla calcare rossa ammonitica ed alle rocce concomitanti dei Monti Carpazii, osservazioni che gli furono per lettera comunicate, e dalle quali risulta che i banchi ammonitici, con ispecie proprie della formazione jurese, sono colà allacciati ed alternanti con istrati arenacei o calcarei contenenti fucoidi, i quali nella parte superiore spettano evidentemente alla formazione cretacea. Il prof. Zeuschner vorrebbe trar

motivo da ciò per togliere dalla formazione jurese, e riporre nuovamente fra le rocce cretacee la calcarea rossa ammonitica di que' luoghi, che ha tutta l'analogia con quella delle Alpi Venete. Il Pasini espone alcune osservazioni da lui fatte nel Milanese e nelle Provincie Venete, dalle quali risulta scorgersi qui pure talvolta, e piuttosto frequentemente, l'allacciamento della calcarea rossa ammonitica cogli strati cretacei, e le fucoidi trovarsi tanto sopra che sotto la detta calcarea: ma i recenti studi aver disvelato che le specie organiche, proprie della calcarea rossa ammonitica, e riferibili alla formazione giurassica, non passano in generale negli strati immediatamente sovrapposti e bene caratterizzati da fossili neocomiani, e molto meno negli strati più alti, contraddistinti da fossili cretacei. Prima di ammettere le conclusioni del prof. Zeuschner pei Monti Carpazii, sarebbe necessario di assicurarsi che le specie fossili vi siano state determinate con assoluta esattezza, e che la mescolanza di specie cretacee e jurassiche vi sia riconosciuta piuttosto reale che apparente.

Dopo ciò l'Istituto si riduce in adunanza segreta.

Si leggono gli atti verbali delle adunanze segrete 7 e 8 agosto, che sono approvati.

Si annunziano i seguenti doni fatti all' Istituto.

1. Dall'I. R. Istituto Lombardo:

Giornale dell' I. R. Istituto Lombardo e Biblioteca Italiana. Fascicolo 48, pubblicato in agosto 1847.

Nuova serie del Giornale dell' I. R. Istituto Lombardo, in 4, fasc. 1, pubblicato in ottobre 1847.

Atti dei premii d' industria del 1847.

2. Dalla Società per le scienze naturali del Cantone di Vaud, residente in Losanna.

Bulletin des Séances de la Société Vaudoise, fasc. 16, Turin, 1847.

3. Dall'Accademia Medico-Chirurgica di Torino.

Programma di concorso per una Memoria sulle malattie, cui vanno soggetti i coltivatori del riso, ec., verso un premio di franchi mille, da prodursi pel 31 agosto 1849.

4. Dall'Accademia R. d'Agricoltura in Torino.

Annali dell' Accademia stessa. Dispensa 3 del vol. IV.

5. Dall'I. R. Istituto Geografico-militare di Vienna.

Trigonometrische Vermessungen im Kirchenstaate und

in Toscana, ausgeführt von dem Ingenieur Johann Marieni. Wien, 1847, in 4.

6. Dalla Società scientifica di Berlino.

Die Fortschritte der Physik im Jahre, 1845, 1 e 2 Parte. Berlino, 1846-1847.

7. Dalla Presidenza del IX Congresso degli Scienziati italiani.

Diario del IX Congresso dal n. 1 al 14.

Annales des sciences physiques et naturelles, de l'agriculture et de l'industrie, publiés par la Société d'Agriculture etc. de Lyon, tom. IX, 1846, avec des tableaux, et huit planches lithogr. et 3 gravures.

Della riforma delle leggi sanitarie contro l'importazione della peste, studii storico-analitici del dott. Gaetano Strambio. Milano, 1845, di pag. 204 in 8.

Cenno bibliografico sull'opera: De la pellagre, de son origine, de ses progrès, de son existence en France, etc. par Theoph. Roussel. Paris, 1845, *del dott. G. Strambio.* Milano, in 8.

Relazione sulle indagini sperimentali sui bruti intorno l'azione della stricnina, dei sali di morfina, dell'acido idrocianico, istituite dai dott. A. Restelli e G. Strambio, e degli esperimenti intorno alla formazione di grumi otturanti le arterie, per mezzo dell'ago-puntura elettrica, ec. Chiusi, 1846, di pag. 43 in 8 con una tav. litografica.

Atti della Società d'incoraggiamento d'arti e me-

stieri per l' anno 1846. Milano, di pag. 114, e continuazione di pag. 86, in 8.

Atti della medesima Società per l'anno 1847, Milano, di pag. 112.

Canto sopra Venezia, di Salvatore Fenicia. Bari, 1847, di pag. 78.

Cenni storici, iponomici e statistici sulla miniera di rame detta la cava di Caporciano presso Montecatini nella valle di Cecina, del cav. Gräberg de Hemsö. Firenze, 1847, di pag. 28 in 8.

Observations authentiques sur la peste du Levant, et sur la vertu spécifique de l' huile d' olive, par M. le chev. Gräberg de Hemsö. Florence, 1841, di pag. 48 in 8.

Studio sull' organo della voce umana, con aggiunte ed una tavola, di G. B. Lorenzi. Vicenza, 1847, di pag. 56 in 8.

Il teatro Olimpico nuovamente descritto ed illustrato dall'ab. Antonio Magrini. Padova, 1847, di pag. 100 in 8 ed una tav.

Della epilessia, del dott. Gabriele Minervini. Napoli, 1847, di pag. 214 in 8.

De Venetorum commercio et navigationibus, auct. Francisco Panella. Patavii, 1847, di pag. 50 in 8.

Annotazioni sul Canto VIII dell' Iliade, ossia dimostrazione del vero sistema planetario conosciuto ed allegoricamente descritto da Omero nei suoi poemi, di Antonio Sordagna. Venezia, 1847, di pag. 86, in 8, con una tavola.

État de l' Architecture moderne. Discours prononcé au Congrès scientifique de Venise par Felix Pigeory. Paris, 1847, in 16 di pag. 26.

8. Dal membro effettivo dell'Istituto Lombardo, sig. dott. G. B. Fantonetti.

Elogio del prof. Giacomo Tommasini. (Estrat. dal Giorn. Lomb. tom. XVI. 1847).

9. Dal membro effettivo dell'Istituto Lombardo, mons. canonico Angelo Bellani.

Memoria sui boschi. Milano, 1846, di pag. 128 in 8.

Sulle funzioni delle radici capillari nei vegetabili. Memoria 2.ª Parte 1. (Estrat. dalle Esercitazioni agrarie dell'Accademia di Pesaro. Anno X.)

10. Dal membro effettivo dottor G. Namias.

Giornale per servire ai progressi della Patologia e della Terapeutica. Aprile, maggio, giugno e luglio 1847.

11. Dal membro effettivo e Segretario Lodovico Pasini.

I Viaggi di Marco Polo, tradotti dall'originale francese da Rusticiano di Pisa, illustrati da Vincenzo Lazari, e pubblicati per cura di Lodovico Pasini. Venezia, 1847, un vol. in 8 con carta geografica.

Description des objets d'art qui composent la collection Debruge Dumenil, précédée d'une introduction historique, par Jules Labarte. Paris, 1847, in 8 avec vignettes et 5 planches.

12. Dal membro effettivo ab. prof. Zantedeschi.

Raccolta fisico-chimica italiana. Dal fasc. 12 al 24 inclusivi.

Cenni storici dell' I. R. Orto botanico di Venezia, e Catalogo delle piante in esso coltivate, compilato per cura del sig. Ruchinger. Venezia, 1847.

Giudizio della Sezione di Chimica del IX Congresso sulle acque dei Pozzi Artesiani, di recente forati in Venezia, di pag. 58. (Estrat. dalla Raccolta fisico-chimica).

13. Dal membro effettivo nob. Giovanni Minotto.

Intorno ai mezzi più opportuni d' incoraggiare l' industria, di pag. 10 in 8. (Estratto dal Giornale Euganeo, agosto, Anno IV).

Degli studii scientifici dell' Ateneo Veneto negli anni accademici 1843-44 e 1844-45 (Estrat. dagli Atti dell' Ateneo.)

14. Dal membro effettivo dott. Domenico Nardo.

Sinonimia moderna delle specie registrate nell' opera intitolata: Descrizione dei crostacei, testacei e dei pesci delle Lagune e del Golfo Veneto, dell' ab. Stefano Chiereghini. Venezia, 1847, in 8 con figure a chiaroscuro e colori.

Biografia scientifica del fu Stefano Andrea Renier clodiense, scritta dal dott. D. Nardo, preceduta da un Discorso del medesimo, ed aggiuntovi un Elenco dei generi

e specie nuove citate dal Renier nei lavori da esso pubblicati, messo a livello dell'odierna scienza. Venezia, 1847, di pag. 58 in 8.

Prospetto della Fauna marina volgare del Veneto Estuario, con Cenni sulle principali specie commestibili dell' Adriatico, sulle Venete pesche, sulle valli, ec. Venezia di pag. 46 in 4.

15. Dal membro effettivo cav. Santini.

Osservazioni astronomiche, fatte all'I. R. Osservatorio di Padova, intorno alla Cometa periodica di Biela nel suo ritorno al perielio del febbraio 1846 (Estrat. dal vol. VI dei nuovi Saggi dell' Accademia di Padova).

16. Dal membro effettivo sig. Giulio Sandri.

Sulla golpe del frumento. Memoria premiata dall'Accademia d'Agricoltura di Verona. Verona, 1847, di pag. 46 in 8 ed una tavola.

17. Dal membro effettivo Bartolomeo Zanon.

Analisi delle acque potabili di Treviso. Padova, 1847, di pag. 16 in 4.

18. Dal membro effettivo cav. Paleocapa.

Considerazioni sopra il sistema idraulico dei paesi veneti, del co. Vittorio Fossombroni, con prefazione dell'ingegnere Paleocapa. Firenze 1847, con due carte litograf.

19. Dal membro effettivo ab. Giuseppe Furlanetto.

Le antiche lapidi patavine illustrate. Padova, 1847, un vol. in 8, con un fasc. di tavole rappresentanti le lapidi patavine, poste nelle logge adiacenti al Salone di Padova.

20. Dal membro effettivo nob. Gh. Freschi.

I numeri 19 al 34 del Giornale intitolato: L' Amico del Contadino.

21. Dal socio corrispondente, consigl. aulico Carlo Czoernig.

Tabelle di Statistica della Monarchia Austriaca pel 1845. Vienna, 1847, in folio (in ted.).

22. Dal socio corrispondente cav. Macedonio Melloni.

Memoria sull' abbassamento di temperatura prodotto alla superficie terrestre, durante le notti placide e serene, e sui fenomeni che ne risultano nelle basse regioni dell'atmosfera. (Estrat. dagli Atti della reale Accad. di Napoli, 1847).

23. Dal socio corrispondente prof. Stefano dalle Chiaje di Napoli.

Notizia su due Gimnoti elettrici dell'America, recati vivi in Napoli. Marzo 1847, di pag. 4 in 8.

24. Dal socio corrispondente dott. Francesco Gera.

Sulla epidemia delle patate. Venezia, 1847, di pag. 21, con tavole.

25. Dal socio corrispondente dott. L. P. Fario, e dal dott. A. Benvenuti.

Memoriale della Medicina contemporanea. Fascicoli di luglio, agosto, settembre e ottobre 1847.

26. Dal sig. dott. Giuseppe Bandiera di Palermo.

Notizie biografiche del cav. Martino de Mandl, consigl. di Stato attuale e medico di S. M. l' Imp. di tutte le Russie. Palermo, 1847, di pag. 8 in 8. (2 edizione.)

27. Dal sig. Jomard, membro dell'Istituto di Francia.

Rapport fait à l'Académie royale des Inscriptions et Belles-Lettres, dans sa séance 27 août 1847, sur les recherches archéologiques qu'on pourrait entreprendre dans l'étendue de cette partie de l'Afrique qui correspond à l'ancienne Cyrenaïque, di pag. 2 in 4.

28. Dalla sig. M. Somerville.

On the action of the rays of the spectrum on vegetable juices. London, 1846, in 4.

29. Dal sig. dott. Attilio Giacomo Cenedella di Brescia.

Analisi chimica della nuova acqua minerale di Rabbi. Brescia, 1847, con un'appendice.

30. Dal sig. [illegible]arlo Novellis di Sardegna.

Sullo scorbuto. Indagini, osservazioni ed esperienze. Milano, 1846, di pag. 84 in 8.

Storia di Sirigliano e dell' Abazia di s. Pietro. Torino, 1844, un vol. in 8.

Cenni storici sul villaggio di Lagnasco. Torino, 1845, di pag. 40 in 8.

31. Dal sig. dott. Andrea Carlo Selenati.

La Chimica applicata all' Agricoltura, divisa in tre parti. Venezia, 1847, in 8. fasc. 1 ed una tavola.

32. Da mons. canonico Gio. Bellomo.

La Pala d' oro dell'I. R. Basilica di s. Marco, considerata sotto i riguardi storici, archeologici ed artistici, con un discorso di S. Emin. Iacopo Monico. Venezia, 1847, di pag. 82 in 4, con una tavola.

33. Dal sig. prof. Luigi Magrini di Milano.

Relazione sull' ecclisse solare dell' 8 luglio 1842. Milano, 1845, di pag. 32. in 8.

Sulla tromba che devastò l' I. R. Parco di Monza il 15 maggio 1846. (Estrat. dal tom. 15 del Giornale dell'Istituto Lombardo.)

Risposta alle Considerazioni di Giuseppe Belli sulle trombe di terra e di mare. (Estrat. dal tom. 16 del Giornale dell' Istit. Lombardo).

Replica dello stesso sullo stesso argomento. (Estrat. id. id.)

34. Dal sig. Domenico Rizzi di Pordenone.

Trattato sulla coltivazione della Robinia falsa-acacia per riparare alla mancanza della legna da fuoco. Venezia, 1847, un vol. in 8 con una tavola.

35. Dal sig. Giacomo Zanardi di Venezia.

I numeri 29 al 32 del Giornale intitolato: l' Artiere.

36. Dal sig. ingegnere Rinaldo Nicoletti.

L'arte di reggere i fiumi, di Enrico bar. de Pechmann, tradotta dal tedesco, ed ampliata colla descrizione dei lavori sul Reno, dell' offerente. Opera divisa in 3 parti e 13 fascicoli con tavole.

37. Dal sig. dott. Ceresa di Vienna.

Due Memorie: 1. *Intorno alla costituzione così detta stazionaria.* 2. *Sulla Omeopatia, ec.* Vienna 1835, un volume in 8.

38. Dal sig. dott. Baldassare Buja, di San Vito del Friuli.

Quali misure sarebbero da adottarsi onde conseguire lo scopo delle rimboscazioni dei monti nelle Venete Provincie. Belluno, 1847, di pag. 40.

39. Dal sig. dott. Gaetano Strambio di Milano.

Sperimenti di galvano - ago - puntura, istituiti sulle arterie e sulle vene dei bruti dai dottori Strambio, Quaglino, Tizzoni e Restelli. Milano, 1847, in 8 con tavole.

40. Dal nob. sig. Antonio Neumayr di Flessen Scolbitz.

Intorno agli Autografi. Venezia, 1846, un vol. in 8.

41. Dal sig. prof. Guglielmo Haidinger di Vienna.

Berichte über die Mittheilungen von Freund der Naturwissenschaften in Wien. II.er Band, n. 9 a 14, genn. a giugno 1847. Wien, 1847.

Abhandlungen (naturwissenschaftliche) gesammelt und durch subscription herausgegeben von Wilhem Haidinger. Erster Band mit XXII Tafeln-subscriptions Jahr vom 1 Juli 1846 bis Juli 1847. Wien, 1847, in 8.

42. Dal sig. Adolfo Morlot di Vienna.

Erläuterungen zur geologischen Uebersichts-Karte der Nordöstlichen Alpen, ein Entwurf zur vorzunehmenden Bearbeitung der physikalischen Geographie und Geologie ihres Geschichte. Wien, Braumüller und Seidel 1847, in 8. *Und Profil zur geologischen Uebersichts-Karte der nördlichen Alpen,* con una carta geologica.

43. Dai sigg. R. I. Murchison ed Ed. de Verneuil.

The Geology of Russia in Europe and the Ural Mountains (in inglese e francese), 2 vol. in 4. Londra e Parigi 1835.

Wissenschaftliche Beobachtungen auf einer Reise in Petschora-Land, im Jahre 1843. S. Petersburgh, 1846, in 4, e tav. a parte.

44. Dal sig. R. I. Murchison.

Address delivered at the anniversary meeting of the geological Society of London on the 18 *of february* 1842; *and the announcement of the award of the Wollaston medal and donation fund for the same year.* London, 1842 di pag. 74 in 8.

Addres delivered at the anniversary meeting of the geological Society of London on the 17 *of february* 1843; *prefaced by the announcement of the award of two Wollaston medals and the donation fund for the same year.* London, 1843, di pag. 118 in 8.

Address to the Royal geographical Society of London, delivered at the anniversary meeting at the 26 *May* 1845, *preceded by brief addresses on presenting the medal awarded by the Council of the Society.* London, 1845, di di pag. 76 in 8.

Address delivered at the Southampton meeting of the British Association for the advancement of Science. London, 1846. di pag. 24 in 8.

Geological Map of England and Wales, published under the superintendence of the Society for the diffusion of useful knowledge, 1843, *arranged with additions,* 1847 in folio.

Report of the sixteenth meeting of the British Association for the advancement of Science; held at Southampton in september 1846. London, 1847, in 8.

On the meaning originally attached tho the term, Caubrian System, and on the evidence since obtained of its being geological synonimous with the previously established term, Lower Silurian (extr. from the Quarterly Journal of the Geological Society for May 1847), in 8 di pagine 16.

On the Discovery of Silurian Rocks in Corawal. In a Letter addressed to sir C. Lemon President of the Royal geological Society of Cornwal. London, 1847, di pagine 8 in 8.

45. Dal cav. Antonio Nicolini di Napoli.

Descrizione della gran Terma puteolana, volgarmente detta Tempio di Serapide, preceduta da cenni storici, ec. Napoli, 1846, in 4, con incisioni in parte miniate.

46. Dal sig. prof. Carlo Zamara di Vicenza.

Aritmetica applicata ai bisogni domestici, ad uso dei padroni di casa, dei negozianti, ec.; opera che forma seguito dell'Aritmetica teorico-pratica elementare dello stesso autore, arricchita d'un Trattato popolare sulle misure metriche. Vicenza, 1846, un vol. in 8 con una tavola.

47. Dal sig. cav. G. L. Cantù, prof. di Chimica nell'Università di Torino.

Intorno alla ricerca dell'Iodio e del Bromo nelle

acque minerali. (Estrat. del Giornale delle Scienze mediche, Torino 1849) di pag. 4.

Intorno ad un nuovo metodo per la ricerca del Bromo e dell' Iodio. - Intorno alla mutua scomposizione d'alcuni sali aloidei. (Articoli estratti dal Giorn. delle Scienze mediche).

Saggio chimico intorno all' azione dei corpi ossigenati sopra li joduri metallici ed altri sali aloidei. Torino, 1847, di pag. 8 in 8.

48. Dal sig. dott. Lodovico Pelt di Venezia.

Cenni storico-medici intorno al Morocomio femminile di Venezia, giuntavi una Memoria sulla Pellagra localmente trattata, e la statistica delle alienazioni pegli anni 1844-45-46. Venezia, 1847, di pag. 120 in 8 ed una carta litograf.

49. Dal sig. ab. G. B. Restani di Milano.

Sugli istinti: Pensieri dell' ab. G. B. Restani attenenti alle osservazioni critiche del dott. Mauro Rusconi sul sistema di Gall, conforme questo sistema trovasi esposto nelle lezioni di Frenologia di Broussais. Milano, 1844, di pag. 82 in 8.

50. Dal sig. dott. Luigi Zerlotto, medico primario nell'Ospital di Verona.

Esame dell' Ospedal di Verona. (Estrat. dal Giorn. per servire ai progressi della Patologia e della Terapeutica. Venezia, 1847).

Si determina che il dono di preparazioni anatomiche fatte all'Istituto dal M. E. Cortese, e quello d'uccelli fatto dal M. E. Contarini sieno notificati al Governo, e ne siano ringraziati i donatori.

Si legge il dispaccio governativo concernente il dono di oggetti naturali fatti all'Istituto dal Segretario Pasini.

Si legge un altro dispaccio con cui la I. R. Presidenza del Governo avverte del prossimo arrivo del signor Appert in queste provincie per la visita degli Stabilimenti scientifici e di educazione.

Si approva il progetto di risposta ad una ricerca della Direzione Generale di Polizia sulla invenzione di un nuovo sistema di navigazione aerea del sig. G. B. Barozzi.

L'Ingegnere Milesi domanda che sia nominata una Commissione per l'esame di una macchina a vapore per segare e spaccar legna. Si ammette l'istanza e si eleggono commissarii i M. E. cav. Paleocapa e nob. Minotto.

Un'altra Commissione composta dei M. E. Casoni, Turazza, Bellavitis e Minotto è nominata per

esaminare, secondo la ricerca del Governo, un apparecchio proposto dal dott. Mayer a salvamento dei naufraghi ecc.

La Presidenza informa di quanto operò pel Congresso Scientifico, della inaugurazione allora seguita e dello stato attuale del Panteon Veneto, dell'avvenuta pubblicazione dell'opera del Renier intitolata: *Osservazioni postume di Zoologia Adriatica, per cura dell'I. R. Istituto Veneto ed a studio del M. E. prof. Meneghini*, nonchè della distribuzione fatta agli uffiziali del Congresso, ad alcuni ragguardevoli personaggi ed a Corpi accademici dei 25 esemplari a ciò destinati.

Viene nominato per acclamazione a Membro Onorario dell'Istituto S. A. I. R. l'Arciduca Stefano Palatino di Ungheria.

Si nomina la Commissione annuale pei soci corrispondenti, e sono eletti i M. E. Bellavitis, Conti, Meneghini, Visiani, Zantedeschi, Poli, Bianchetti e Venanzio.

Sono pur nominati alla Commissione per la Biblioteca i M. E. Bianchetti, Minotto, Namias, Visiani e Zantedeschi.

Dopo ciò l'adunanza si scioglie.

Adunanza del giorno 29 dicembre 1847.

Si legge l'atto verbale dell'adunanza privata 28 novembre, ch'è approvato.

Si annunzia il dono fatto dal Principe Vicerè della Carta geologica della Monarchia austriaca, compilata dal consigliere Haidinger, e quello fatto dalla Camera Aulica Generale dei Prospetti dimostranti i cambiamenti avvenuti nell'amministrazione delle acque e strade di alcune Provincie.

Il Presidente partecipa all'Istituto la mancanza a' vivi, avvenuta dopo le ultime adunanze, del Membro onorario Mons. Ladislao Pyrker, già Patriarca di Venezia, ed il Vice-segretario prof. Carrer legge un breve discorso sui meriti letterarii dell'illustre defunto.

Si legge una Nota del M. effettivo prof. cav. Catullo *Sulla non ammissibilità della Fauna fossile an-*

nunziata dal sig. Ewald come caratteristica della grande formazione nummulitica del terreno terziario. In una adunanza della Sezione di Geologia del nono Congresso degli Scienziati tenuta in Venezia, il dott. Ewald allegò alcuni fatti, per dimostrare la corrispondenza che vi ha fra le zone nummulitiche della Provenza, e le zone del pari nummulitiche delle Alpi Venete. Il cav. Catullo muove dubbio sulla validità di questi fatti, ed altri ne produce o non osservati o non rammentati dal dott. Ewald, dai quali si dovrebbero dedurre conseguenze alquanto diverse. Il sig. Ewald ammette nei terreni terziarii due zone nummulitiche, una superiore, riferibile al terreno miocene, l'altra inferiore, rappresentante il terreno eocene, nella quale non si sono mai trovate nè belemniti, nè inocerami, nè altre specie che pur esistono copiose negli strati cretacei più recenti. Conviene che in certi luoghi le due zone siano divise da strati con fucoidi, e perciò non vorrebbe che si riguardassero queste piante come caratteristiche degli strati cretacei. Alla zona inferiore, che per alcuni geologi francesi sarebbe uno de' più recenti depositi dell' epoca secondaria, il dott. Ewald applicò il nome di *grande formazione nummulitica*, ch'egli vide in molti luoghi delle Alpi, e nominatamente fra Nizza ed il Colle di Tenda, ed a Gap nel Delfinato. In quest' ultimo paese la formazione si eleva a grande altezza, ed è fra que-

sta e la formazione nummulitica di Ronca che parve al dott. Ewald ravvisare una patente corrispondenza zoologica.

Il cav. Catullo passa in rassegna i fossili comuni ai due paesi, e citati dal dott. Ewald come caratteristici della sua zona inferiore. Trova che a Ronca esistono nella brecciola, e che la brecciola è più recente della calcarea nummulitica su cui si adagia. Anche gli strati ittiolitici di Bolca stanno, secondo il prof. Catullo, sopra una calcarea nummulitica. I fossili, dati dal sig. Ewald come caratteristici del terreno eoceno, sarebbero dunque nel Vicentino e nel Veronese entro gli strati mioceni. Il sig. d'Archiac trovò egualmente di questi fossili nel terreno mioceno e nella calcarea grossolana superiore della Francia. Con ciò il prof. Catullo non contende al dott. Ewald l'esistenza di una seconda zona nummulitica terziaria; solo si oppone alla generalità del principio, che i fossili sopraccennati siano sicuro e costante indizio della grande formazione nummulitica.

Il cav. Catullo reca a conferma di ciò altre osservazioni fatte in Val Cunella, Bolca, Verona, Schio, ecc., e conchiude che, a merito del sig. Ewald, siamo giunti a conoscere la vera posizione di una zona nummulitica, dapprima confusa, ora con le zone nummulitiche del terreno mioceno, ora con gli strati egualmente nummulitici e più recenti del terreno cretaceo,

la quale però si lascia distinguere, confrontando unicamente le sue nummuliti con quelle incluse nelle altre due zone, e trasandando le conchiglie reputate dal dott. Ewald peculiari della zona medesima, quando invece appartengono al terreno miocene. Per ultimo osserva il prof. Catullo che la zona nummulitica, divisata dall'Ewald, non forma da sè sola la totalità del terreno eocene, apparendo sotto di essa una calcarea grigia priva di nummuliti, e la glauconia del Bellunese.

Il sig. Pasini si riserva di rettificare un fatto che lo riguarda, accennato in questa Memoria, quando sia presente l'Autore.

Poscia il Membro effettivo dott. Namias fa la seguente comunicazione: *Intorno il morbillo epidemico che regna presentemente in Venezia.*

Abbiamo dal mese di novembre un'epidemia di morbillo. Queste epidemie, a quanto ne dice il Borsieri (*Instit. med. practic. de morbillis*), sogliono per ordinario cominciare in gennaio.

La nostra fu singolare per la sua estraordinaria mitezza. È noto quante stragi abbia fatte in Europa, specialmente tra' fanciulli, questo morbo in alcune epidemie. Il sig. Campaignac in Francia descrisse quella che desolò l'Ospedale de' fanciulli nel 1809. La nostra attaccò un gran

numero di questi, senza risparmiare qualche adulto. Non potei raccogliere un' esatta statistica, perchè i presi dal morbo non vennero denunziati. Se però devo calcolare dal numero che ne curai, e furono più di 100, dalla diffusione nelle famiglie, presso le quali quasi tutti i fanciulli ne cadevano infermi, posso asserire essersi estesa a molta parte della popolazione. Nella scuola di educazione della I. R. Marina che contiene 78 ragazzi, 40 caddero ammalati, siccome mi riferì il sig. dott. Toffanini medico di quella casa. Niuno de' miei infermi morì, nè fu gravemente ammalato, locchè avvenne pure nella suddetta scuola e in tutti gli altri morbillosi di cui ebbi notizia. Due o tre febbri, talvolta una sola, con tosse, corizza, per lo più, sternuti, lagrimazione precedevano l' esantema, quasi sempre maculoso, assai di rado papuloso. Esso durava o due o tre giorni, e poi cominciava a dileguarsi. Qualche volta seguivano vomiti; altre diarrea.

Ho fatte queste osservazioni particolari :

Una ragazza, epilettica da alcuni anni, preceduti alcuni segni prodromi del morbillo, venne attaccata da'soliti accessi di epilessia. Scomparsi questi, si sviluppò il morbillo.

Un adulto, malato di gastrite e ottalmia croniche, ebbe, durante il morbillo, accrescimento di quei malori e secrezione purulenta dai tarsi. Fu anche necessaria l' applicazione di mignatte all' epigastrio.

Un giovanetto, che ne'suoi primi anni patì di gastrite, ebbe, durante il morbillo , vomiti pertinaci e diarrea con iscoloramento, durante il vomito, dell' esantema, e fugace corso di questo.

Una dama, sui 40 anni, che aveva un erpete al viso e alla fronte, incontrato il morbillo, presentò nel primo gior-

no dell' eruzione tale una gonfiezza della testa, da lasciare, a prima vista, il dubbio se l' esantema, anzichè un morbillo, non fosse il principio di un vero vainolo confluente.

A dir breve, ho veduto accrescersi nel morbillo gl' incomodi che i malati per avventura precedentemente soffrivano, ma non per questo il morbo sopravvenuto fu meno innocente, nè meno rapido ebbe il suo corso, nè lasciò veruna dannosa conseguenza.

La *desquamazione* della cute mancò in quasi tutti i casi da me osservati. Anche il Sydenham, nell' epidemia di morbillo del 1674, non la vide che di rado, mentre in quella del 1670 seguì colla medesima costanza che suole osservarsi nella febbre scarlattina. E nel 1674 ebbe però un maggior numero di morbillosi che nel 1670 (*Opera omnia*, Patav. 1700, p. 265, 266.) Fu detto che, mancando la desquamazione, una diarrea, un' abbondante escrezione di sputi o di sudori sembrano rimpiazzarla. (*Dictionn. des sciences médic.* Paris 1820, tom. 19, p. 150). Nulla di somigliante avvenne fra' miei ammalati, i quali non incontrarono alcuna specie di secrezione morbosa, e, quando pure i movimenti febbrili precursori dell' esantema furono gagliardi, e intensi gli altri fenomeni prodromi di esso, guarirono colla medesima celerità, e in 10 a 14 giorni, tra morbo e convalescenza, uscirono di casa.

Notevole avvenimento fu questo, perchè in una epidemia di morbillo, studiata dal Polinière, in cui, come in molti casi della nostra, l' eruzione non durava che uno o due giorni, ed imperfetta era la desquamazione, quando credevasi certa la guarigione, i fanciulli divenivano languidi e gonfii, mancavano le urine, turbavasi il respiro, seguivano vomiti, dolore, peso, stordimento di capo e la morte. (*Diction.* cit. t. cit. p. 141). Molti medici raccolsero os-

servazioni di tisi consecutive al morbillo (Ivi, p. 142). Il dott. M. Levy, professore a Parigi, ne osservò 8 casi nei morbillosi adulti, da lui curati negli anni 1846 e 1847. (*Gaz. méd.* n. 19, 20, 22, an. 1847). Tanta mitezza, e questa solenne mancanza di ogni secrezione morbosa non deve attribuirsi alle speciali condizioni del clima di Venezia. Anche qui furono altre epidemie gravi di morbillo. Nei primi anni del mio esercizio ho saputo d'una giovane morbillosa, alla quale il suo medico, uomo di molta dottrina ed esperienza, aveva predetta non lontana la guarigione, poco prima che una sincope la cogliesse e la privasse di vita. Giambattista Borsieri combattè già l'opinione del Morton, che sia benigno il morbillo sporadico, e maligno l'epidemico. (*Inst. med. praet. Venetiis* 1785, t. 3, p. 120). La nostra epidemia offre irrefragabile prova di tale errore. L'innesto del morbillo praticato dall'Home portò all'evidenza la sua contagiosità. Potrebbe taluno supporre che le disposizioni degl'individui valessero a rendere benigno o maligno il morbillo. Ma io di sopra ho narrato varii casi di morbi che lo avevano preceduto, e furono momentaneamente aggravati dalla sua presenza, senza che perciò esso decorresse più grave o meno benigno. Io credo che da ciò si possa inferire, le disposizioni morbose individuali non essere sempre capaci di generare la malignità del morbillo. È ragionevole pensare che le cause comuni o stabiliscano una generale disposizione più o meno forte nei corpi a incontrare morbillo maligno per azione del suo principio generatore, non più offensivo dell'ordinario, o rendano questo capace di produrre più o meno generalmente il morbillo maligno, senza che si stabilisca l'anzidetta generale disposizione.

Rari furono in questi mesi i casi di vaiuolo. Frequenti

al contrario le tossi secche e alcune febbri di carattere reumatico con segni prodromi del morbillo, senza l'eruzione di questo. Per avventura sarebbero le febbri morbillose senza morbillo descritte dagli autori? Per la grande benignità del morbo, per la sua poca tendenza alla cute, che puossi dedurre dalla permanenza dell'esantema nel più di questi casi meno lunga che l'ordinaria, il principio morboso forse uscirà dai corpi pei naturali emuntorii più agevolmente, senza comparire alla pelle. Occorrerebbe a questo proposito raccogliere le osservazioni degli altri pratici; vorrei che sponesse le sue il mio collega dott. Nardo, che, come medico della casa degli Esposti, saprà se questa epidemia colse i bambini allattanti, locchè non seguì fra i miei ammalati. Il dott. Trois, nostro socio corrispondente, in una sua Memoria letta all'Ateneo, notò l'errore di alcuni medici che dissero *influenza del grippe* gli anzidetti morbi, e attribuì alla *costituzione morbillosa* le tossi secche che dominarono. Anche il Borsieri osservò questo prenunziatrice di quella (Op. cit., t. cit., p. 123).

Tante guarigioni, e senza superstite offesa de' corpi, avvenute in questa epidemia, si dovettero più alla natura che all'arte. La dieta, il riposo e il tepore del letto bastavano quasi sempre, e poche volte fu necessario qualche leggiero purgativo o altro mitissimo soccorso. E se i movimenti febbrili precedettero gagliardi, non per questo venne meno una prudente aspettazione. L'indomani la febbre era minore, e dileguavasi con l'apparizione dell'esantema.

Ecco una novella pruova della falsità di quella dottrina, che considera ogni febbre quale manifestazione di flogosi; dottrina veramente assurda nella sua essenza, e perniciosissima nelle applicazioni. Assurda perchè, siccome io mostrai in molti lavori da me pubblicati, confondesi l'ac-

cresciuta azione de' vasi con la flogosi delle loro pareti. E se sarebbe assurdo stimare infiammato un muscolo, qualunque volta si contrae fortemente e frequentemente, non è meno assurdo giudicare di un' infiammazione vascolare, solo perchè il sangue è accelerato nel suo corso. Il principio eterogeneo richiama a maggiore azione i vasi sanguiferi, e l' accresciuta azione di essi favorisce l' eliminazione di quello; è un mezzo naturale e valido di fugare la malattia. Dico poi quella dottrina perniciosissima nelle sue applicazioni, imperocchè autorizza e sprona i medici ad usare rimedi non necessarii, a praticare missioni di sangue in quelle febbri anche gagliarde come le sopraddescritte, le quali sono strumento di guarigione; e i corpi in questa maniera si abbattono, l'eliminazione del principio nocente avviene imperfettamente ed irregolarmente, e diventano gravi, lunghi e letali alcuni morbi, che, abbandonati a sè stessi, senza il soccorso dell' arte, sarebbero in breve e compiutamente scomparsi. »

Finita questa comunicazione il m. effettivo dott. Nardo dichiara di non aver veduto, negli stabilimenti soggetti alla sua ispezione, morbillosi fra i lattanti, e di aver fatte del resto osservazioni corrispondenti a quelle riferite dal dott. Namias, in ciò che risguarda le febbri morbillose senza morbillo. Altri membri chiedono sull'argomento, e particolarmente sul significato dato ora alla parola *epidemico*, alcuni schiarimenti.

Per ultimo si legge una Memoria del prof. Bizio: *Intorno alla relazione tra la forza ripulsiva e la*

grandezza delle molecole de' corpi, con cui si continuano le ricerche sulle molecole de' corpi e le loro affinità, già pubblicate nel I.^mo^ volume delle Memorie dell'Istituto.

In questo suo scritto il prof. Bizio richiama prima di tutto le nozioni fondamentali del suo precedente lavoro, tratta delle particolarità contemperanti la forza ripulsiva delle molecole, ed espone alcune considerazioni circa l'interna costituzione della materia, conducenti a ravvisare le difficoltà che si oppongono alla determinazione de' volumi molecolari. Riferisce poscia alcuni fatti comprovanti la forza ripulsiva delle molecole venire tanto più grande quanto è più piccola la massa molecolare, ed alcune considerazioni intorno alla relazione tra la forza ripulsiva e la densità delle molecole; dalle quali risulta che la forza ripulsiva è tanto più grande quanto è più piccola la densità. E finalmente si pone a considerare la relazione del calorico specifico colla grandezza delle molecole; al qual proposito trova che il calorico specifico differisce bensì fra corpi diversi, finchè ci riferiamo alle masse, ma che riportandosi alle molecole od agli equivalenti, qualunque sia la natura del corpo, il calorico specifico delle molecole si manifesta sempre eguale, perchè, moltiplicando il calorico specifico pel peso delle molecole, n'esce in tutte un valore prossimamente eguale, da che di quanto è mi-

nore il peso della molecola, e di tanto aumenta il calorico specifico.

Ciò avviene, perocchè a mettere nelle molecole una pari vibrazione ripulsiva, bisogna prima indurre in ciascun corpo un pari affievolimento di coesione. Quindi dove ha un maggior numero di molecole, quivi ha più di coesione eziandio a vincere; sicchè di qua ne deriva l'apparente eguaglianza de'calorici specifici negli equivalenti de'corpi diversi, ch' è per la misurata compensazione, e non altro, tra la coesione da vincersi e la conseguente realità della vibrazione che ne risulta. Laonde l' autore crede di poter concludere, che altresì il calorico specifico ne' corpi diversi è tanto più grande quanto sono più piccole le molecole, o gli equivalenti, ch' è il costante attributo della forza ripulsiva ne' corpi.

Dopo ciò l' adunanza si scioglie.

Adunanza del giorno 30 dicembre 1847.

Si legge l' atto verbale dell' adunanza 29 novembre, ch' è approvato.

Il membro effett. prof. Zantedeschi legge uno scritto intitolato: *Nuove osservazioni ed esperienze sulla formazione della rugiada*, ch' è la terza sua memoria sull' argomento, e in cui risponde alla terza lettera sulla teoria della rugiada, che il cav. Melloni scrisse all' Arago, e fu pubblicata nei reso-conti dell' Accademia di Parigi.

La nuova memoria è divisa in due parti. Nella prima critico-storica l'autore si fa a dimostrare che se il cav. Melloni ammette presentemente esser bensì vero il principio di Wells, ma la teoria che porta tal nome essere erronea, o per lo meno al tutto incompleta, e che s' egli ora è giunto ad una conclusione opposta alla teoria di Wells, tale quale si trova sviluppata nei trattati di fisica e di meteorologia; a que-

ste nuove opinioni, ben diverse dalle due precedenti, fu condotto dagli studii intorno alla teoria della rugiada, intrapresi dal dott. Fusinieri, e dal prof. Zantedeschi, nei quali l'insussistenza della teoria di Wells venne per la prima volta chiaramente dimostrata. Il cav. Melloni non fa ora per questo lato della questione che cedere alle dimostrazioni dei sopracitati due fisici, rigettando alcune delle sue asserzioni precedenti.

Nella seconda parte della sua memoria il prof. Zantedeschi prova che la teoria della rugiada, come è ora esposta dal cav. Melloni, è insussistente, e precipuamente che la proposta dottrina della reazione frigorifica dell'aria è falsa ne' suoi principii. Il cav. Melloni nella sua ipotesi suppone che l'erba per irraggiamento possa raffreddarsi almeno di un grado al di sotto della temperatura dell'aria, ma il prof. Zantedeschi, con 67 osservazioni, eseguite in varii modi dal giugno al settembre 1847, e con osservazioni precedenti, trovò non confermarsi l'asserito fenomeno; e così pure con altri esperimenti, ripetuti quelli eziandio immaginati e riferiti dal Melloni nella sua ultima memoria, trovò non verificarsi nelle misure e colle circostanze indicate dal Melloni, quanto in aggiunta alla sopraccennata supposizione egli asserisce, e si ritrae dal suo scritto: che il detto grado di freddo dell'erba rimanga invariabile, qualunque sia la temperatura del mezzo; che per la reazione frigorifica

dell'aria il raffreddamento di un corpo possa essere rappresentato ad ogni istante successivo da una quantità calorifica uguale; che per un tempo, comunque breve, possa conservarsi tra il corpo raggiante e l'aria circonfusa il disequilibrio di temperatura almeno di un grado; che per altro tempo, comunque brevissimo, possa ristabilirsi l'equilibrio di temperatura fra il corpo raggiante e l'aria circonfusa; che le cime dell'erba siano più fredde dell'aria circostante; che essendo il fondo del prato o la terra più calda dell'aria sovrincumbente, il movimento dell'aria abbia luogo soltanto tra le cime dell'erba e la superficie del suolo; che tutto il vapore sia estratto dall'aria circostante all'erba; che non v'intervenga il vapore ascendente del suolo. Il solo fatto degli accennati dal cav. Melloni ch'è indubitato, cioè che il terreno sia più caldo dell'aria sovraincumbente, fu, dice il prof. Zantedeschi, già scoperto dal Pictet, e più tardi riconfermato dal dott. Fusinieri. Dalla rettificazione e più esatta interpretazione di tutti questi esperimenti e fenomeni il cav. Melloni dovrebbe convincersi della esistenza di un vapore ascendente dal suolo, intorno al qual vero si sarebbe anzi lasciato sfuggire qualche cenno favorevole ne' suoi scritti. Per ultimo il prof. Zantedeschi riferisce quali fenomeni diversi da quelli esposti dal Melloni, gli abbiano offerto gli esperimenti fatti coi due dischi, secondo il metodo ultimamente

immaginato, e come questi sperimenti, lungi dall'abbattere l'ipotesi della formazione della rugiada per virtù del vapor caldo esalato dalla terra, servano a riconfermarla, ed abbattano invece la dottrina attribuita a Wells, e quella della reazione frigorifica immaginata dal Melloni. (*Raccolta fisico-chimica italiana*, tom. III, pag. 139, an. 1848).

Dopo ciò l'Istituto si riduce in adunanza segreta.

Si leggono gli atti verbali delle adunanze segrete dei giorni 28, 29 novembre, che sono approvati.

Si annunziano i seguenti doni fatti all' Istituto.

1. Da S. A. I. R. il principe Vice-re.

La Carta geologica della Monarchia Austriaca, del sig. Haidinger.

2. Dalla Presidenza dell' Ecc. I. R. Governo.

Un esemplare dei Prospetti dimostranti le variazioni accadute nel ramo Acque e Strade del confine militare della Slavonia, Croazia e del Banato durante gli anni 1837 *sino al* 1842, *e nel Granducato di Transilvania, durante gli anni* 1834-1842. Num. 7 fascicoli in foglio.

3. Dall' Ateneo Veneto.

Esercitazioni scientifiche e letterarie dell' Ateneo Veneto, Vol. VI, fasc. 1.°, Venezia 1847.

4. Dalla Società medico-chirurgica di Bologna.

Bullettino delle scienze mediche, fascicoli di ottobre 1846 e agosto-settembre 1847.

5. Dal membro effettivo nob. G. Freschi.

I numeri 35 al 38 del Giornale intitolato: *l' Amico del contadino.*

6. Dal membro effettivo prof. Zantedeschi.

Raccolta fisico-chimica italiana, fasc. 25 e 26.

7. Dal socio corrispondente consigl. Antonio Quadri.

Descrizione topografica di Venezia, fasc. 23, 24, 25, 26, Venezia 1847.

A tenore degli art. 175, 181 degli Statuti interni, la Presidenza presenta il Resoconto delle spese fatte durante l' anno 1847; e quindi propone quelle da farsi nell' anno 1848. Il conto consuntivo sarà rassegnato al Governo; il preventivo è approvato dall' Istituto.

La Commissione all' uopo destinata propone la risposta da darsi alla ricerca concernente la questione insorta fra il privilegiato Jacopo Tommasi ed altri fabbricatori di oggetti in vetro filato; la quale risposta è approvata dall' Istituto.

Essendo prossimo a compiersi un quadriennio

dopo la compilazione dello Statuto interno, l' Istituto determina che si abbia a procedere alla revisione del medesimo per farvi quelle aggiunte o correzioni che fossero suggerite dalla esperienza : un' apposita Commissione sarà eletta nelle adunanze di gennaio.

Dopo ciò l' adunanza si scioglie.

Adunanza del giorno 30 gennaio 1848.

Si legge l' atto verbale dell' adunanza privata 29 dicembre, che, previa un' aggiunta, è approvato.

Il Governo trasmette un'esemplare della descrizione di uno stromento astronomico, chiamato *Uranoscopo*, del prof. Böhm.

Lo stesso Governo ratifica la nomina a Membri Onorarii dei Serenissimi Arciduchi Leopoldo e Stefano.

Il sig. dott. Agostino Bertani di Milano manda il primo numero, nuova serie, della *Gazzetta medica Lombarda* da lui compilata, e diretta dal cavaliere professore Bart. Panizza. Il compilatore significa che ove l' Istituto credesse valersi di questo Giornale per alcune delle sue trattazioni che hanno attinenza alla Medicina, egli ne sarebbe assai contento.

Il membro effett. ing. Casoni legge all' I. R. Istituto *Alcune considerazioni sulla futura condizione del Porto di Malamocco.* In questa Memoria l'Autore si prefigge di togliere dalla mente dei naviganti e dei frequentatori di queste spiaggie alcuni erronei principii, alcune massime false, per cui sognando mali colà, d'onde trar dovrebbero invece argomenti di conforto, d'incoraggiamento, vivono incerti e timorosi sui vantaggi e sull' efficacia dei grandi lavori, in parte già eseguiti, o che si van conducendo, per migliorare la condizione di questo porto. Reputa egli questo ufficio di grave momento, stantechè tali opinioni molto influiscono a diffondere e propugnare ne' loro compagni la incertezza e la diffidenza con grande scapito del porto medesimo, ciocchè generalmente danneggia le ardite e generose speculazioni de' commercianti.

Prima di farsi a svolgere l'assunto, l' ing. Casoni accennando ai più distinti scrittori antichi e moderni, e fra questi al matematico Bernardino Zendrini ed all' ingegnere Romanò, dà alcune indicazioni storiche di quel porto di Malamocco, il quale, sostituito dalla natura ad altro porto poco distante al sito ora denominato *Porto secco* sul litorale di Pelestrina, col perdersi di questo, principiò ad esser praticabile dalle navi solo nell' anno 1493, quando cioè anche il porto di s. Nicolò del Lido, ch'è quello immediato

di Venezia, andava perdendo di profondità, e la Repubblica pensava seriamente ad un essenziale provvedimento.

Narra come dai primi tempi dell' emigrazione de' fuggiaschi Veneti continentali in queste isolette, e fin oltre la metà del XV secolo, l' accessibilità dei porti di queste lagune fosse libera e generalmente conosciuta dai naviganti, e come, dopo la scoperta di una nuova via per le Indie orientali, e dopo la celebre guerra di Cambray, essendosi cambiate le circostanze commerciali de' Veneziani ed indebolita la loro potenza, abbiasi cominciato ad involgere col velo del mistero la condizione locale di questi porti medesimi, e singolarmente di quello primario di Malamocco, divenuto l' unico per cui i grossi legni da guerra e da commercio giungere potessero dal mare agli ancoraggi della città, e viceversa.

Ai cenni storici l' ing. Casoni fa succedere le notizie che riguardano la natura e la direzione delle correnti, le quali determinano l' inflessione e l' andamento delle foci di questi porti in generale, e di quello di Malamocco in particolare. Due, dice l' autore, sono queste correnti; una, ed è la radente litorale, che strisciando lungo le coste del golfo, qui proviene dal nord; l' altra è la corrente di riflusso che sortirebbe direttamente dal porto, se non fosse costretta dalla prima a piegare verso il sud; onde ne

deriva la viziatura delle foci che scorrono quasi in senso parallelo alla spiaggia, e quindi, in alcune circostanze di mare e di vento, non solo è malagevole accostarsi a questi lidi, ma sovente riesce impossibile e pericoloso tentare l'ingresso o la sortita del porto: e furono appunto queste difficoltà, che suggerirono nei vecchi tempi l'istituzione de'piloti, conoscitori del banco formatosi davanti la bocca del porto, e la collocazione di dromi o segnali marittimi per guida de'naviganti e per soccorso ai piloti stessi del luogo; tutti ripieghi che la Repubblica studiavasi in certo modo di mantenere, e riputava giovevoli alla sicurezza della città; ripieghi ch' ella conservava al carissimo costo di tenere un porto vistoso, di dover adattare la carena de' vascelli da guerra alla poca profondità di quella foce, e di tener navigli piatti di poca immersione, lenti perciò e difettosi nel cammino e ne' movimenti.

In seguito ricorda l'Autore la venuta in Venezia nel 1807 de'celebri matematici Prony e Sganzin, e la incombenza loro data di compilare un piano per migliorare la condizione del porto di Malamocco, pel cui adempimento si valsero delle idee e dei suggerimenti del veneziano Andrea Salvini, ufficiale del Genio navale; il cui progetto accogliendo in massima, e fattevi soltanto alcune modificazioni, ritennero che l'espediente più opportuno, ed il solo atto a produrre un sicuro effetto, fosse quello di gettare due dighe, in senso

quasi ortogonale al Lido; una più lunga al nord sino al di là del banco per sostenere ed allontanare la corrente litorale; l'altra minore per intercludere la vecchia foce e per disporla con andamento perpendicolare al porto.

Tralascia l'ing. Casoni di annoverare le opposizioni e le questioni insorte dopo l'approvazione di quel progetto, ma dice che tornarono più a danno che ad utilità dell'opera, e specialmente per la diga interna al bacino del porto, il cui tracciato subiva grandi modificazioni, forse mal coordinate con gli altri lavori da farsi all'esterno del porto stesso; e invece dà ragguaglio delle principali misure della gran diga di nord, che fu la prima intrapresa; della ingente quantità di materiali occorsi per la sua costruzione, e delle somme accordate finora per l'opera dalla Sovrana Munificenza.

Soggiunge che appena gettata la base subacquea di quella poderosa barriera, si riscontrarono tosto gli utili effetti preannunciati dalla scienza, cioè l'apertura di un nuovo varco, operatosi naturalmente lungo la diga medesima con l'accorciamento e l'abbassamento dello scanno o banco che sta dinanzi al porto, varco che va via via migliorando, e che ormai, e da gran tempo, offre agevole passaggio a grossi legni da guerra e da commercio, abbenchè nè siavi ancora la seconda diga di sud, indicata dal progetto, nè l'arte sia ac-

corsa con mezzi meccanici a secondare le tendenze della natura.

E qui l'ing. Casoni, facendosi presso alla trattazione che prese ad assunto, si lagna che malgrado l'evidenza di così segnalati risultamenti, sienvi alcuni marini poco tolleranti e meno istruiti, i quali mal soffrono che il lavoro della natura non progredisca colla celerità da loro desiderata, onde ne deducono sinistri presagi, che vieppiù sono accresciuti e fomentati dalle erronee massime di alcuni, che, per la loro posizione ed influenza, dovrebbero in vece trarli d'inganno.

Queste accuse, questi lagni trova l'Autore di distinguere in due classi; alcune cioè riguardano al merito ed all'essenza stessa del progetto, altre agli effetti che dalla sua esecuzione van conseguendo.

E qui nomina l'ing. francese Lahiteau che, primo di tutti in una sua opera ms. sui porti della spiaggia Adriatica dal Tagliamento al Tronto, si è pronunciato avversario all'applicabilità del progetto, dicendo che le acque della Laguna, causa l'impedimento delle dighe, disporrebbonsi a seguire altra via verso i porti laterali di S. Nicolò e di Chioggia; che il banco, quale ora vediamo sorgere dirimpetto al porto, si riprodurrebbe alla estremità della nuova diga di nord, e quindi che le cose di quel porto ritornerebbero ben presto nell'antico vizioso stato.

A confutare le opinioni dell'ing. Lahiteau pensa

l'Autore che bastino pochi argomenti, e tutti pratici; il perchè vuol trar partito e farsi forte degli utilissimi effetti che colà si vanno progressivamente osservando, dopo l'intraprendimento di que' grandiosi lavori.

La istituzione delle due dighe non restringe sensibilmente la bocca del porto, ed anzi l'apertura che si presenterà tra i vertici di esse dighe, diventando più ampia e più esposta alle correnti del vivo mare, tanto più favorirà l'ingresso all'acqua di flusso; e quella parte di laguna spettante al sistema idraulico di questo porto verrà allagata con più vivacità e con maggiori correnti, ciocchè torna a grande utilità della laguna medesima, che, allargata così nella sua estensione, richiamerà a memoria il noto proverbio di Cristoforo Sabbadino, cioè che *grande laguna fa gran porto.*

Per ribattere l'altro obbietto dell'ing. Labiteau, quello cioè della riproduzione di un nuovo banco esteriore al sud, al vertice della maggior diga, l'ing. Casoni fa osservare che l'ing. francese, e i seguaci di lui, non fecero il dovuto conto della interposizione di quella maggior diga di nord, e del doppio scopo di essa, quello cioè di sostenere e ributtare la corrente litorale, e l'altro di prestarsi a favorire il corso dell'acqua ch'esce dal porto ne' periodi di riflusso. Per mettersi a portata de' meno addottrinati, l'Autore, ad imitazione del celebre Mengotti, paragona l'acqua ad

una donzella, che, non soffrendo opposizioni dirette, si sdegna ed imperversa, ma si fa pieghevole se la si sente blandita, e seconda allora il braccio di chi prudentemente al ben la dirige. La quale similitudine si adatta al caso di questo porto, imperocchè l' acqua di riflusso, liberata dall'urto laterale della radente marina, s'appoggia alla salutar diga, che, qual braccio poderoso, la sostiene, la protegge e la dirige a proseguire da sola la strada molto avanti nel mare.

L' ingegner Casoni si serve di questa allegoria per dedurre, e persuadere i pratici navigatori che la riproduzione del banco esteriore alla nuova foce di Malamocco, accennata già anco dai matematici Prony e Sganzin, sarà un avvenimento da noi lontano un qualche secolo, e anzi a questo proposito egli mette fra i vani timori la sollecita formazione di un nuovo banco che taluni si attendono di vedere, quando sarà colmato di sabbie e di torbide lo spazio o seno che è a sopravvento della diga di nord, e a sostegno di sua opinione adduce che lo stesso interrimento di quel vastissimo spazio, disponendosi a guisa di triangolo tra il litorale di Malamocco, la nuova gran diga ed il mare, produrrà l' effetto che la corrente litorale, strisciando lungo il lato maggiore di quel triangolo, e giunta che sia all' estremità della diga, ivi, per forza de'vortici, originati naturalmente da quel corso, ed associati a quelli prodotti dalla corren-

te che esce dal porto, si avrà una profondità, per cui cade ogni tema di un prossimo interrimento.

Poscia l'ing. Casoni passa ad esaminare gli effetti già ottenuti dal lavoro finora eseguito, e che danno motivo a' timori di alcuni male veggenti. Accenna in prima che l'apertura del nuovo varco lungo la diga è da ascriversi a due contrarie azioni, una dell'acqua di mare cacciata dalle correnti nella laguna durante il flusso, l'altra della corrente che, ne'periodi di riflusso, esce dalla stessa laguna. Il perchè a quel punto della nuova foce, dove la forza delle due opposte correnti si elimina o si attenua, ciocchè succede un miglio circa fuori del porto, ivi hanno termine, e metton loro vertice, due seni od imbuti, prodotti dall' azione abradente delle due contrarie correnti, cadauna delle quali aperse davanti a sè largo e nuovo canale, che, all'indicato punto, e per la causa testè accennata, rimane ancora alquanto più ristretto che non è il rimanente, conservando però in ogni sua parte la stessa profondità di mt. 5,20, riferita al segno della comune ordinaria alta marea. Ma è questa circostanza affatto passaggera, osservandosi che que' vortici van bellamente avvicinandosi, per modo che fra poco si confonderanno insieme e spariranno; e di ciò si ha prova convincente, perchè ne'punti i più elevati di quel fondo, prossimo al più ristretto varco, la profondità dell'acqua poco differisce da quella del restante nuovo canale e-

scavato dalla natura, e lo stesso varco si è già naturalmente accorciato per oltre 60 metri, come risulta dal confronto dello stato odierno con quello dell' anno decorso.

Poste queste verità, ne consegue: che i modesti presagi di Prony e di Sganzin, e le allarmanti predizioni dell' ing. Lalliteau possono riguardarsi siccome di remota probabilità, mentre che gli effetti fin qui prodotti dalle incominciate grandi opere sono tutt' altro che valevoli ad appoggiare le sopraccennate sconfortanti predizioni; ma al contrario anzi, e si vede una nuova foce resa praticabile per la ordinaria navigazione, e si scorge abradersi e sparire l'antico scanno che barricava quel porto; tutto infine evidentemente manifesta che le progettate opere sono confacenti alle tendenze della natura, adattate e proprie alle circostanze ed alle condizioni di quella località.

Tolte di mezzo, per quanto pare all' Autore, le accennate obbiezioni, passa egli a dar ragguaglio dei movimenti osservati nella vecchia foce di Malamocco dopo la costruzione della gran diga, e nota in proposito che questi movimenti sono più che altro di traslazione, cioè di deviazione, ma di favorevole ed utile deviazione, mercecchè la stessa vecchia foce andò piegando alquanto verso Levante, ed ora il canale di essa si trova lontano dalla spiaggia di s. Pietro in Volta 55 metri più di quanto lo era negli anni ad-

dietro, conservando prossimamente la profondità sua normale di metr. 5,30, pari a piedi di Parigi 16 e pollici 4, misurata allo sbocco ; circostanza questa che offre la momentanea comodità ai naviganti di avere due foci e di poter preferire quella fra le due che più opportuna si presta alle accidentali condizioni del mare e dei venti ; e dicesi momentanea comodità, siccome quella che andrà a cessare quando, per le opere che rimangono a farsi, venga interclusa la foce vecchia, e abbia il nuovo varco acquistata la apertura e la costante profondità in misure normali.

Ma l'argomento della moltiplicità delle foci, e l'opinione de' marinari che sostengono esser migliore la condizione di que' porti che al loro ingresso, non di una sola, ma di più foci sono forniti, invitano l'ing. Casoni ad esaminar da vicino, e con applicazione al porto di Malamocco, questo principio. L'osservazione de' marinari, in massima generale, è una verità, ma però soggetta a moltissime restrizioni. È certo che un porto sarà più profondo se l'acqua in esso fluisca e retroceda per una sola foce, poichè se una data massa d' acqua, uscente da una bocca, può divergere in più direzioni, può suddividersi in più canali, essa minora tosto di energia e di azione, quanto più si allontana dalla bocca medesima, e quindi la foce primaria del porto (chè ogni porto ne ha una primaria) non tocca a quella profondità, cui natural-

mente giungerebbe, se la massa stessa d' acqua per unico varco passasse. E siccome uno fra i primarii vantaggi de' porti è la massima possibile profondità, e se, per conseguire codesto essenziale requisito riguardo al nostro porto di Malamocco, tanto studiarono i dotti italiani e stranieri, se a scopo siffatto venne precipuamente ideata la controdiga di sud, acciocchè le acque scorressero unite, incassate, e se, per accrescere la massa loro, altri ripieghi eransi proposti pei canali nell' interno della Laguna, dovranno que' marini convincersi che non si potrebbe conservare ulteriormente l' antica foce di Malamocco senza gravissimo danno della nuova, perchè si avrebbero due foci imperfette, e più che tutto, dopo tante spese, dopo tante cure, si avrebbe nel porto di Malamocco una insufficiente profondità, non atta a dar passaggio a grossi legni da guerra e da commercio. Laonde, penetrati dalla evidenza dei fatti, non vorranno que' marinari preferire un vantaggio accidentale, passaggero, alla utilità costante, e volentieri rinuncieranno, pel porto di Malamocco, alle misere prerogative di un porto da cabottaggio, per conseguire in vece con vedute splendide e generose le condizioni di un porto di prima classe, atto a prestarsi per l' alta navigazione, per la navigazione di lungo corso ; mentre l' unica nuova foce, munita da un lato di validissime prese, dall' altro provveduta di

gavitelli da ormeggio e da gegomo, fin a quando sorga la controdiga e sia essa pure provveduta di prese, segnalata da due fari che ne indichino l' apertura, con davanti a sè il sicurissimo sorgidore di Pelorosso, potrà essere agevolmente accostata, facilmente imboccata e sicuramente percorsa.

L'ing. Casoni in fine del suo discorso si fa ad incoraggiare gli animi timorosi di quelli che contribuiscono coi loro dubbii e colla materiale loro influenza a rallentare il corso alle commerciali speculazioni, e proclama essere il porto di Malamocco per ritornare, come in altro tempo, uno fra i primarii della costa italiana sull'Adriatico; al che si presta la buona sua posizione, la sicurezza degli ancoraggi e la grande capacità dello spazio interno, che può ricettare contemporaneamente un gran numero di navigli, in una città dove sono munitissimi lazzaretti e severe leggi sanitarie, dove nulla manca di quanto alla prosperità, all'incremento del commercio s'addice, e dove la operosità ed il nobile orgoglio de'cittadini efficacemente cooperano alle viste dell'augusto munificente Sovrano.

L'Autore reputerebbesi fortunato se con questi suoi ragionamenti giungesse a persuadere ed a convincere i mal prevenuti, questo essendo il suo desiderio e lo scopo cui tendono le sue cure.

Il membro effettivo cav. Paleocapa trova di do-

ver pienamente confermare i fatti e le osservazioni riferite dall' ing. Casoni, e le conseguenze ch' egli ne ha legittimamente dedotte. Non si può muovere dubbio sull' assoluta convenienza di chiudere quanto prima la vecchia foce di Malamocco e di costruire la controdiga al sud, acciò la nuova foce si profondi e si allarghi sempre più, come dee naturalmente avvenire, e si abbiano così più ampii e securi anche que' vantaggi che alcuni vorrebbero reputare inerenti alla conservazione delle due foci. Del resto il malaugurato desiderio, sorto ora in pochi, di mantenere in un colla nuova anche la vecchia foce, non è che una fase della costante e moltiforme opposizione che ha sempre incontrato il progetto di migliorare radicalmente il porto di Malamocco. Vinto un ostacolo, il cav. Paleocapa ne ha dovuto sempre combattere un altro e diverso: confida però che i miglioramenti, già ottenuti colla parte del progetto finora eseguita, varranno a vincere ogni nuova obbiezione, e che il progetto stesso abbia ad avere sollecito ed assoluto compimento. Tutto l' Istituto si associa al voto manifestato dal cav. Paleocapa.

Il membro effettivo nob. Minotto riferisce alcune sue osservazioni intorno alle copie di stampe o disegni che si ottengono, secondo il metodo di Niepce di S. Victor, collo esporle ai vapori dell' iodio,

del fosforo, ecc. Egli crede che la parte nera delle stampe, perchè imbevuta più o meno di sostanze sovente carboniose e porose, assorba più della carta bianca i vapori, e possa così riprodurre la stampa. E al contrario la carta immersa in una soluzione di iodio, nell' acido nitrico, ecc., più s' imbeva di tali sostanze che la parte oliata e nera, e queste sostanze sian poi inegualmente ritenute o cedute dalle parti bianche e dalle nere, cosicchè si abbia in copia il disegno. Questa spiegazione sembra generalmente ammissibile; ma giusta l' opinione di altri membri, e dell' ing. Jappelli in particolare, potrebbe forse anche avervi parte l'affinità chimica.

In fine il segretario Pasini annunzia che nella perforazione artesiana intrapresa alla Ca' di Dio, facendo uso quasi esclusivamrnte del metodo Fauvelle, si giunse alla profondità di 148 metri circa; verso il qual punto, sotto un piccolo banco di argilla succeduto a grandi ed asciutti depositi di sabbia, s' incontrò un velo di acqua zampillante sopra il suolo, che però è scomparso, dopo due o tre giorni, per una frana avvenuta al fondo del pozzo. Ora i lavori sono ricominciati, e si spera che l' acqua abbia a zampillar nuovamente. Il gas idrogeno e l'acido carbonico mancano quasi intieramente in quest' acqua.

Dopo ciò l'adunanza si scioglie.

Adunanza del giorno 31 gennaio 1848.

Si legge l' atto verbale dell' adunanza privata 30 dicembre, ch'è approvato.

Il membro effettivo cav. Fapanni legge la prima parte di uno scritto intitolato: *Esperienze ed osservazioni sulla cultura del trifoglio incarnato.* Tutti gli scrittori assennati che esaminarono lo stato dell'agricoltura nelle Provincie Venete, hanno riconosciuto che la nostra economia agraria quasi da per tutto patisce difetto di foraggi, difetto procedente da due cause principali, la poca quantità di suolo destinato a prato naturale ed artificiale, e le poche e non provvide cure che si hanno per le praterie. Da ciò deriva e si stringe quella dura catena, ch' è nota e pesa su quasi tutti gli agricoltori e che pochi sanno infrangere e gettare da banda, per cui alla mancanza di foraggi va legata la scarsezza degli animali da lavoro e da macello; ed a questa la diffalta de' concimi, e per ul-

timo, e come inevitabile conseguenza, la frequente penuria di ogni campestre prodotto.

Le avversità delle stagioni fecero nel passato decennio ancora maggiori i danni e più evidenti i vizii dell' attuale sistema agrario, e perciò non pochi agricoltori si diedero a studiare quale coltivazione di nuovi foraggi, oltre gli usitati, potesse soccorrere alla sempre crescente carestia di alimenti pel bestiame.

Fra le piante più acconcie a formar prati artificiali fu da qualche benemerito suggerito fra noi ed introdotto il *trifoglio incarnato*. Il cav. Papanni si accertò del buon esito e della utilità di questa cultura, quando conobbe che il trifoglio incarnato non richiede terreno nè molto ricco, nè molto preparato; ch' essendo pianta annuale da seminarsi alla fine di agosto e da raccogliersi ai primi del maggio susseguente, occupa il terreno che in molti paesi resta vacuo ed infruttifero tutto l'inverno; che invece di smungerlo, lo bonifica e lo rende atto a ricevere il grano turco; che finalmente porge la più precoce e sana pastura fresca ai bestiami dopo il lungo, secco e scarso alimento della invernata. Quindi dal 1837 si diede cura di raccogliere quanto circa il trifoglio incarnato era stato scritto da' più reputati agronomi, e dagli agricoltori più diligenti osservato, ed egli medesimo per undici anni, nel suo podere di Martellago presso Mestre, ne praticò la coltivazione

in molti e svariati modi, per poter dedurre da' suoi sperimenti regole chiare e precise da giovare alla nostra agricoltura. Ed ora espone in questa Memoria il frutto delle sue lunghe e pazienti ricerche. Nella 1.a parte egli porge alcune notizie storiche sulla introduzione del trifoglio incarnato, come foraggio, sì in Italia che in Francia; la sua descrizione botanica accompagnata da un bel disegno, ed alcuni cenni sopra gli Autori che ne scrissero; vi si tratta del clima e terreno più conveniente a tal pianta; della qualità e quantità della semente; dei tempi e lavori opportuni alla seminazione, e della fioritura e maturità di questo foraggio. Nella seconda parte tratterà della sua raccolta, degli usi cui si destina sì fresco che secco, e dei rapporti di questo foraggio colle altre coltivazioni e cogli avvicendamenti agrarii.

Il Membro effettivo cav. prof. Zantedeschi legge una *Nota sulla luce azzurra trasmessa dai corpi riconosciuti comunemente opachi.* Racconta da prima il fatto noto da lungo tempo che una foglia d'oro battuto, osservata con luce rifratta, apparisce di tinta azzurra; e la generalizzazione di questo fenomeno dimostrata recentemente da Dupasquier indipendentemente dalla natura del mezzo; come anche gli analoghi fenomeni ottenuti quando la luce attraversi un corpo qualunque considerato come opaco, allor-

chè, in uno stato di somma divisione, si trova per qualche tempo sospeso sia in un liquido, sia in un vapore, sia in un gas incoloro. Pensa il Dupasquier che la causa dello sviluppo del color bleu, nelle esperienze da lui fatte, si attenga a ciò, che le particelle dei corpi detti opachi non lascino attraversare che i raggi bleu della luce, o che questi medesimi raggi, per un effetto di rifrazione, attraversino soli i vani interposti alle particelle tenute in sospensione. Ma questa, secondo il cav. Zantedeschi, è una questione la cui risoluzione spetta alla fisica. Il Dupasquier crede inoltre che mediante particolari osservazioni si potrà render ragione del colore azzurrognolo dei ghiacciai, dei laghi, ecc.; ma ora studiò il fenomeno solamente dal lato chimico, e volle solo dimostrare, che una colorazione, indicata come carattere speciale dell' oro, può essere prodotta con una intensità maggiore o minore da tutti i corpi detti opachi; e che è indipendente dalla natura specifica di questi corpi, e che costituisce per conseguente un fenomeno generale.

Il cav. Zantedeschi, sebbene non possa convenire sulla generalità del fenomeno di Dupasquier, tuttavia dovette confessare che il coloramento in azzurro è proprio di moltissimi corpi; e questa sua proposizione si fonda sopra i seguenti risultamenti che egli ebbe dalle sue esperienze fatte nel corso degli

anni 1846, 1847. Il rame chimicamente precipitato è di una tinta nerastra, e sospeso nell' acqua gli diede per trasparenza, guardando verso l' atmosfera al modo di Dupasquier, un azzurro ; così pure il protossido di rame, che è rosso oscuro , il deutossido di rame, ch' è nero , l' ossido nero di ferro , il carbonato di ferro, che è di una tinta rossigna , il carbonato di rame, ch' è di una tinta verde ; ma il verde di cromo gli diede un colore pagliarino o giallo languido , e l' aranciato dell' acido cromico gli diede un bel giallo , e l' ammoniuro di rame in soluzione, che è di un azzurro forte , gli fornì un bel violetto. Sono questi fenomeni , che si legano strettamente colle leggi fisiologiche dell' occhio, e col daltonismo o discromatosia, sulla quale sarebbe prematuro voler ora generalizzare, in mezzo a tante sentenze che dividono le menti dei fisiologi e dei fisici.

Questa lettura dà luogo ad osservazioni per parte di alcuni Membri sulla opportunità di meglio indagare quale possa essere veramente la causa delle molteplici e varie tinte che si osservano nelle acque dei laghi, dei fiumi, delle lagune e del mare, e qual parte in questa colorazione possa attribuirsi alle sostanze organiche ed inorganiche in esse disciolte.

In fine il Segretario Pasini , secondo la riserva fattasi nelle adunanze di dicembre, a proposito della

Memoria del prof. Catullo, dichiara di non aver mai attribuito agli strati cretacei di Magrè l'esemplare di calcarea a nummuliti con ittioliti, presentata dal professor Catullo come propria dei terreni di Schio, bensì alle colline terziarie di quel villaggio.

Dopo ciò l'Istituto si riduce in adunanza segreta.

Si legge l'atto verbale dell'adunanza segreta 30 dicembre, ch'è approvato.

Si annunziano i seguenti doni fatti all'I. R. Istituto.

1. Dall'I. R. Istituto Lombardo.

Giornale dell'I. R. Istituto Lombardo e Biblioteca italiana. Nuova Serie, fascicolo II. e III. Milano 1847.

2. Dal membro eff. prof. ab. cav. Zantedeschi.

Delle alterazioni fatte dal sig. Macedonio Melloni alle dottrine sulla rugiada e sulla brina dei sig. A. Fusinieri e F. Zantedeschi. Memoria II. in risposta a due lettere dello stesso Melloni dirette ad Arago.

L'ipotesi di Wells sull'origine della rugiada e della brina riconosciuta erronea dallo stesso Melloni. Memoria III. Venezia 1848 (Estratto dalla Raccolta fisico-chimica italiana).

Dell'azione dell'elettro-magnetico sopra i corpi pon-

derabili. Cenni (Estratti dalla Raccolta fisico-chimica italiana). Venezia 1848.

Raccolta fisico-chimica italiana. Fascicoli 27 e 28.

3. Dal membro eff. co. Gherardo Freschi.

I numeri 39 al 42 del Giornale intitolato : l' Amico del Contadino.

4. Dal sig. prof. Gianalessandro Majocchi.

Nuove esperienze e considerazioni sulla origine della corrente elettrica nella pila. Memoria III. Milano 1846 di pag. 54 in 8.

5. Dal sig. prof. Jardy di Firenze.

Sopra alcuni punti della teoria del moto dei liquidi. Firenze 1847 di pag. 30 in 4.

Si procede alla nomina della Commissione per la revisione dello Statuto interno, secondo la deliberazione presa nell' adunanza antecedente : sono eletti i M. E. Racchetti, Conti, Minotto, Fusinieri e Meneghini.

Dopo ciò l' adunanza si scioglie.

Si legge l' atto verbale dell' adunanza privata 30 gennaio, ch'è approvato.

Il membro eff. co. Gh. Freschi legge una Memoria : *Intorno i mezzi di cui abbisogna l' agricoltura per conseguire da vero i progressi che lo stato attuale della scienza le ha preparato.*

Premesse alcune considerazioni sul primato che da tutti si consente all' agricoltura, come elemento della pubblica ricchezza, e sullo stato presente dell'agricoltura medesima, ch' ei non trova corrispondere al favore che le si dimostra, agli eccitamenti che le vengono dati, e agli sforzi con cui si adopera la scienza a farla avanzare, fassi a indagare la causa di questa lentezza d' avanzamento, e intende di dimostrare che essa non consiste tanto nell' ignoranza degli agricoltori e nella poco giudiziosa applicazione di buoni metodi, quanto nelle leggi civili, fiscali, politiche, penali e delle relative procedure, le quali, considerate in rapporto

coll' agricoltura, si mostrano difettose, inopportune, inapplicabili. Discendendo agli esempi, dimostra che le conseguenze degli accennati difetti si riducono principalmente alle seguenti: la maggior parte delle pubbliche gravezze colpiscono le produzioni del suolo; la proprietà non è sicura, e l' agricoltore s' agita incerto sulla validità delle sue contrattazioni; esso non trova capitali, perchè non ha sicure guarentigie da offrire ai capitalisti; non può difendersi dai furti campestri, e dai danni recati alle sue campagne dalla malevolenza; non può vendicarli, non può trovar modo di farseli risarcire: le servitù rustiche, le servitù delle acque, mal regolate o male applicate, i diritti di pascolo, il pensionatico, le decime ecc., tuttociò implica motivi di scoraggiamento per l' agricoltore, e oppone continui ostacoli ad ogni tentativo di aprire nuovo e più largo campo alla sua industria. Si fa quindi l' Autore a dimostrare la convenienza di un Codice speciale per l' Agricoltura, come lo ha il Commercio. Tocca la questione dell' unità del Codice, e dimostra che, siccome sarebbe un assurdo un Codice generale d' agricoltura per tutta la Monarchia, tale non sarebbe un Codice generale per le provincie Lombardo-Venete, perchè il primo non potrebbe accomodarsi a tante differenze che risultano dai climi, dalle circostanze economiche, dai costumi e dall' indole delle nazioni; il secondo lo potrebbe, badando

solo alle differenze essenziali, che in un territorio non vasto non sono molte. Forse basterebbe fare una buona scelta delle leggi antiche e moderne, fra le vigenti in questo od in quel paese. L' Autore accenna poi ad alcune leggi italiane sulle acque, mantenute in vigore, e ad alcune leggi e istituzioni vigenti nel litorale Illirico, e non applicate fra noi; e conclude facendo caldissimi voti perchè di acconcie leggi sia provveduta l' agricoltura, e perchè sia istituita una magistratura comunale che *ex bono et aequo* decida speditamente, e senza aggravio degli agricoltori, i casi rurali, confidando di rimettere in onore per questa via il buon senso degli uomini pratici, e di far rivivere nelle campagne l' esempio degli antichi costumi.

Poscia il M. E. dott. Namias richiama l' attenzione dell' Istituto sopra la presenza dell' arsenico in molte acque minerali. Avverte come il Walkner sia rimasto sorpreso che l' arsenico si trovasse in quasi tutte le acque minerali lungo il Reno, ed i chimici valorosi, i quali diedero l' analisi di esse, non se ne fossero accorti: e come il Walkner stesso conchiudesse che que' chimici non lo scoprirono perchè non ne supposero l' esistenza, e non diressero a ricercarlo le proprie investigazioni.

I sigg. Chevallier e Schanefeld ai 22 novembre 1847 riferirono all' Istituto di Francia d'aver trovato

l'arsenico nelle acque minerali di Bussang, e attribuirono all'efficacia di quello una parte dei poteri medicinali di queste. Le osservazioni del Caventou (*Gazette médicale de Paris*, num. 49, 4 décembre 1847) danno poi a codesti fatti una più importante generalità. Delle acque ferruginose finora esaminate coll'intendimento di ricercarvi l'arsenico egli afferma contenerlo quelle in cui entra il *carbonato*, e non le *mineralizzate dal solfato di ferro*. Aggiunge che la massima parte dell'arsenico contenuto nelle dette acque si separa al contatto di esse con l'aria atmosferica, e si trova ne' depositi ocracei che sono presso le fonti minerali. Il Caventou assicura che la proporzione è superiore a quanto potrebbesi ragionevolmente presumere, posciachè la materia arsenicale forma la decima parte della ocracea. Conchiude il dott. Namias che la conoscenza di questi nuovi e gravissimi fatti, importanti non meno per la medicina che per la chimica e la geologia, dovrebbe muovere l'Istituto a provocare nuove analisi delle acque minerali Venete che contengono il carbonato e il solfato di ferro, e delle deposizioni di esse che alcuni sogliono applicare per uso medico nelle parti esterne del corpo. Affermativo o negativo sia per essere il risultamento della nuova indagine chimica, non può non tornare grandemente profieuo alle scienze anzidette e alle loro pratiche applicazioni.

Il prof. Catullo osserva che si hanno già le analisi delle sorgenti minerali delle provincie Venete eseguite con molta accuratezza da chimici distinti, e che la presenza in dette acque di principii arsenicali non fu mai riscontrata. Non sarebbe dunque necessario di fare a questo fine nuove ricerche. Il Segretario Pasini opina invece che se ne debba ripetere l' analisi, come propone il dott. Namias, e coll' espresso intendimento di ricercare in esse i principii arsenicali. Cita l' esempio di sorgenti minerali in Piemonte e nella Savoja, la cui efficacia sembra provenire dall' iodio che contengono, il quale però non era stato indicato dalle prime analisi, e solo vi si scoperse dopo sospettatane l' esistenza. Aggiungasi che le piriti arsenicali trovansi nella Valle Camonica, nella Val Trompia ed in altre vallate delle Alpi; che ben di rado i minerali di ferro sono affatto esenti di arsenico, e che da ciò appunto dee provenire la frequente presenza dell' arsenico nelle acque ferruginose che fu notata dai chimici Francesi.

L' Istituto si riserva di deliberare sull'argomento in adunanza segreta.

Poscia il sig. Pasini dà notizia di un nuovo Commentario, pubblicato dal geografo danese prof. Bredsdorff, dei *Viaggi alle terre settentrionali* dei fratelli Nicolò ed Antonio Zen, intrapresi sul cadere del se-

colo XIV; e de' quali un ragguaglio fu dato per la prima volta da Nicolò Zen, lor pronipote, nel 1558. L' importante lavoro del prof. Danese fu stampato, or sono due anni, nel III volume delle Memorie storiche della Groenlandia, pubblicate dalla Reale Società archeologica del Nord, residente in Copenaghen. Il Pasini propone che ne sia fatta una versione italiana, come di documento importantissimo per la storia della geografia e delle scoperte marittime de' Veneziani.

Il M. effettivo prof. Minich presenta un suo lavoro *Sulle condizioni d' integrabilità per le formule a differenze finite*, in appendice alla sua Memoria precedente, e ne espone i principii.

In fine il sig. Pasini riferisce i risultamenti ottenuti col metodo Fauvelle nella trivellazione del pozzo artesiano alla Ca' di Dio, giunto fino a 161 metr. di profondità.

Dopo ciò l' Istituto si riduce in adunanza segreta.

Sopra proposizione del M. E. dott. Namias si determina di predisporre un rapporto pel Governo, in cui, accennate le ricerche e le esperienze fatte in altri paesi e dimostranti la esistenza dell'arsenico nel-

le acque minerali, si faccia conoscere la opportunità di eseguire simili indagini anche per le acque minerali delle provincie Venete.

Siffatto rapporto sarà assoggettato all' approvazione dell' Istituto nelle prossime adunanze.

Dopo ciò l'adunanza si scioglie.

Adunanza del giorno 28 febbraio 1848.

Si legge l'atto verbale dell'adunanza privata 31 gennaio, ch' è approvato.

Il M. E. cav. Santini comunica le osservazioni astronomiche dei due nuovi pianeti Nettuno e Flora, per lui fatte al Circolo Meridiano dell' Osservatorio di Padova nei passati mesi di agosto, ottobre e novembre per Nettuno, e nello scorso gennaio per Flora. Riferisce gli elementi fino ad ora calcolati delle loro orbite, ed aggiunge alcuni cenni intorno agli altri nuovi pianeti, denominati dagli astronomi Ebe, Iride ed Astrea.

Il M. E. Vice-segretario prof. Carrer legge poscia la continuazione del suo *Discorso sopra le edizioni de' classici Italiani che fiorirono dopo il ritrovamento della stampa*, ed il cav. prof. Zante-

deschi comunica all' Istituto una lettera che gli fu indirizzata dal sig. prof. A. F. Svanberg di Upsala, e nella quale il dotto fisico Svedese espone le nuove esperienze da lui eseguite coll' intendimento di misurare con esattezza la forza elettromotrice della pila.

In fine il M. E. e Segretario Pasini legge *Alcune considerazioni sulla classificazione geologica proposta dal sig. Adolfo Morlot per alcune rocce delle Alpi*, e particolarmente per l'arenaria o macigno dell' Istria, e sui risultamenti cui si giunse recentemente circa il posto da assegnarsi alla calcarea a nummuliti del Vicentino e del Veronese, che dalla generalità dei geologi è ormai riguardata definitivamente come terreno terziario del periodo eoceno.

Dopo ciò l' Istituto si riduce in adunanza segreta.

Si legge l'atto verbale dell'adunanza segreta 31 gennaio, ch' è approvato dopo una breve discussione ed un lieve cangiamento in conseguenza introdottovi.

Si nomina una Commissione composta dei M. E. Freschi, Sandri e Fapanni, per esaminare le Memorie spedite al concorso aperto da Monsignor Canova vescovo di Mindo, membro onorario . *per promuovere la educazione del popolo.*

La Presidenza propone che sia in quest' anno antecipata la nomina della Commissione che, secondo l' art. 84 dello Statuto interno, deve in unione alla Presidenza stessa destinare speciali Commissarii per ciascun oggetto mandato al concorso d' Industria. L' I. R. Istituto approva ed elegge i M. E. Minotto, Conti, Visiani, Paleocapa e Jappelli.

Si annunziano i seguenti doni fatti all' I. R. Istituto.

1. Dall' Ateneo di Brescia.

Commentarii dell'Ateneo di Brescia pegli anni accademici 1845-1846, Brescia 1847, un vol.

2. Dal membro effettivo nob. G. Freschi.

I numeri 45 al 48 del Giornale intitolato: l'Amico del Contadino.

3. Dal sig. cav. Angelo Pezzana di Parma.

Storia della città di Parma continuata da Angelo Pezzana, t. III; 1449-1476. Parma, 1827, un vol. in 4.

4. Dal sig. Ercole Marenesi di Viadana.

Allocuzione, in occasione della solenne distribuzione de'premii nel Ginnasio Comunale di Viadana, li 4 settembre 1847. Casalmaggiore, di pag. 52 in 8.

Si legge il rapporto della Commissione destinata ad esaminare l' apparecchio pel nuoto del sig. Mayer ; le conclusioni sono adottate.

Dopo ciò l'adunanza si scioglie.

Adunanza del giorno 30 aprile 1848.

Poichè gli avvenimenti politici che impedirono all' Istituto di tenere le adunanze prestabilite pei giorni 19 e 20 marzo, ora non permettono che i membri effettivi possano accorrere colla solita frequenza dalle provincie, la Presidenza ha determinato che nel mese di aprile si tenga una sola adunanza con lettura nel giorno 30.

In questa adunanza si annunziano i seguenti doni fatti all' Istituto.

1. Dall' I. R. Governo.

Manuale del Regno Lombardo-Veneto per l'anno 1848.

2. Dall' I. R. Istituto Lombardo.

Giornale dell' I. R. Istituto Lombardo. Fascicolo IV. Milano, 1848.

3. Dall' Ateneo di Treviso.

Memorie scientifiche e letterarie dell' Ateneo di Treviso, vol. V. Padova, 1847.

4. Dalla Società medico-chirurgica di Bologna.

Bullettino delle scienze mediche, ottobre 1847.

5. Dalla Società di Fisica e Storia naturale di Ginevra.

Mémoires de la Société de physique et d' histoire naturelle de Genève, in 4. t. XI. en 2 parties, Genève, 1846-1848.

6. Dal M. E. cav. prof. Zantedeschi.

Raccolta fisico-chimica Italiana. Dal fasc. 29 al 32 inclusivi.

7. Dal M. E. cav. professor Catullo.

Prodromo di Geognosia Paleozoica delle Alpi Venete. Modena, 1847 in 4.

8. Dal M. E. dott. G. Namias.

Giornale per servire ai progressi della Patologia, fascicoli di ottobre, novembre, dicembre 1847, e gennaio 1848.

9. Dal M. E. nob. Gherardo Freschi.

I numeri 49 al 52 (anno sesto) e *numero* 1. (anno 7.) del *Giornale intitolato*: l'Amico del Contadino.

10. Dal Governo provvisorio della Repubblica Veneta.

Bullettino ufficiale degli atti legislativi dal 22 al 31 marzo 1848.

Il Membro effettivo sig. Minotto legge una Memoria *Intorno ad alcuni effetti della comunicazione laterale del moto dei fluidi, ed alle loro applicazioni.* Esponendo i fatti relativi a questa comunicazione laterale di moto, egli tratta prima di quelli che accadono fra liquido e liquido, poscia di quelli fra liquido e gas, e finalmente degli effetti prodotti da un gas che trascorre in mezzo ad altri gas, la quale ultima parte della Memoria egli leggerà in altra adunanza.

Poscia il membro effettivo cav. Fapanni legge la seconda Parte della sua Memoria *Sulla coltivazione del trifoglio incarnato.*

Finalmente il membro effettivo prof. Bizio legge una Nota *Sopra un solfuro d' antimonio mercurifero.* L'esistenza di un dodicesimo di mercurio in questo minerale (e parimente in istato di solfuro) si ebbe per caso a riconoscere nello apparecchiare per via secca nel suo laboratorio il *Chermes minerale.* Nessuno fa menzione, die' egli, di questo accozzamento dei due minerali nel comune antimonio del commercio. E pure l'antimonio mercurifero ha ca-

ratteri esterni molto dissimili, ch' egli viene accuratamente indicando. Non potè sapere da qual miniera codesto solfuro provenga.

Posteriormente il M. E. Catullo presenta la seguente nota *Intorno alle osservazioni comunicate dal prof. Bizio.*

Egli fa osservare che l' esistenza del mercurio nell' antimonio solforato sarebbe un fatto al tutto nuovo, se il minerale mercurifero presentato dal membro effettivo prof. Bizio non si desse a conoscere per antimonio solforato artificiale, cioè per quella specie di solfuro di cui si valgono i farmacisti nei preparati antimoniali, conosciuto nel commercio sotto il nome di antimonio crudo. Sappiamo che il Rose discoprì piombo e rame nell' antimonio solforato da Zincken nelle miniere di Wolfsberg nell' Hartz, cui Rose diede il nome di *Zinckernite*, benchè Hattchett vent' anni prima avesse fatto conoscere questa medesima specie sotto la denominazione di *Bournonite:* che la *Jamesonite* di Mohs e la *Haidingerite* di Berthier altro non sono che le combinazioni di antimonio e ferro semplicemente mineralizzati essi stessi dallo zolfo: che finalmente l' antimonio nero di Himmelsfürst presso Freyberg, non ricordato da Dufrenoy nel suo recente trattato di Mineralogia, contiene argento; ma una combinazione di antimonio, mercurio e zolfo

qual è quella descritta dal prof. Bizio, non è stata finora trovata nella natura. Importa quindi, conclude il Catullo, di conoscere il paese e la miniera da cui derivò il solfuro che servì alla fabbricazione dell' antimonio crudo preso in esame dal sullodato professore, e ciò per ritirarne esemplari, e vedere se, come nell' artificiale, anco nel solfuro naturale il mercurio esista; imperciocchè, se da un canto venisse vantaggiata la scienza dalla scoperta di una nuova specie, dall' altro i medici si accorgerebbero ben tosto del danno che verrebbe dalla sua presenza e consiglierebbero le cautele da osservarsi nella scelta dell' antimonio crudo messo in circolo dal commercio per ovviare all' inconveniente gravissimo che ne fluirebbe dall'uso dei farmaci antimoniali con esso preparati.

Dopo ciò l' adunanza si scioglie.

INDICE DELLE ADUNANZE

DELL' ANNO ACCADEMICO 1847-1848.

ADUNANZA	*del* 28 *Novembre* 1847.	pag.	5
—	*del* 29 *Novembre*.	»	11
—	*del* 29 *Dicembre*.	»	35
—	*del* 30 *Dicembre*.	»	47
—	*del* 30 *Gennajo* 1848.	»	53
—	*del* 31 *Gennajo*	»	69
—	*del* 27 *Febbrajo*	»	77
—	*del* 28 *Febbrajo*	»	85
—	*del* 30 *Aprile*	»	89

INDICE ALFABETICO

PER MATERIE E PER NOMI.

Acque minerali — Sopra la presenza dell'arsenico in molte acque minerali, comunicazione del dott. Giacinto Namias, pag. 79. — Osservazioni relative del profess. Catullo, pag. 81.

Affari interni. — pag. 10, 17, 50, 74, 82, 86,

Agricoltura — Intorno i mezzi di cui abbisogna l'agricoltura per conseguire da vero i progressi che lo stato attuale della scienza le ha preparato, Memoria del co. Gherardo Freschi, pag. 77.

Alpi — Sopra alcuni rapporti geologici delle Alpi con altre catene di monti, Scritto del segret. Lodovico Pasini, pag. 16.

Amministrazione dell'Istituto — Resoconto delle spese nell'anno 1847 e proposta di quelle pel 1848.

Antimonio — Sopra un solfuro d'antimonio mercurifero, Nota del prof. Bartolomeo Bizio, pag. 91. — Nota relativa del cav. prof. Tomm. Ant. Catullo, pag. 92.

Arsenico — Sopra la presenza dell' arsenico in molte acque minerali, del dott. Giacinto Namias, pag. 79. — Osservazioni relative del prof. Catullo, p. 81.

Bellavitis prof. Giusto — Sulla legge di reciprocità fra gl' interi immaginarii, relativamente ai residui biquadratici, Nota, pag. 9

Bizio prof. Bartolomeo — Intorno alla relazione tra la forza ripulsiva e la grandezza delle molecole de' corpi, Memoria, pag. 44. — Sopra un solfuro d'antimonio mercurifero, Nota, pag. 91.

Carrer prof. Luigi — Continuazione del suo discorso sopra le edizioni de' classici Italiani che fiorirono dopo il ritrovamento della stampa, pag. 85.

Casoni ing. Giovanni — Alcune considerazioni sulla futura condizione del Porto di Malamocco, pag. 54.

Catullo cav. prof. Tomm. Ant. — Sulla non ammissibilità della Fauna fossile annunciata dal sig. Ewald come caratteristica della grande formazione nummulitica del terreno terziario, Nota, pag. 35. — Osservazioni relative allo scritto del dott. Giacinto Namias. *Sopra la presenza dell' arsenico in molte acque minerali*, pag. 81. — Intorno alle osservazioni comunicate dal prof B. Bizio *Sopra*

un solfuro d'antimonio mercurifero. Nota, pag. 92.

Classici italiani — Continuazione del Discorso del prof. Luigi Carrer sopra le edizioni dei classici italiani che fiorirono dopo il ritrovamento della stampa, pag. 85.

Classificazione geologica — Alcune considerazioni sulla classificazione geologica proposta dal sig. Adolfo Morlot per alcune rocce delle Alpi. Scritto del Segr. Lodovico Pasini, pagina 86.

Colonie cristiane — Sulle colonie cristiane del cav. Morgan, Scritto del co. Gio. Ant. Scopoli, pag. 9.

Commissioni — Commissione per l'esame di una macchina a vapore per segare e spaccar legna dell'ing. Milesi, pag. 32. — Commissione per l'esame di un apparecchio proposto dal dott. Mayer a salvamento de' naufraghi, ivi. — Commissione annuale pei socii corrispondenti, pag. 33. — Commissione per la Biblioteca, ivi. — Commissione per la revisione dello Statuto interno dell'Istituto, pag. 75. — Predisposizione di un rapporto al Governo sulla esistenza dell'arsenico nelle acque minerali ecc., proposta del dott. Namias, pag. 82. — Commissione per l'esame delle Memorie spedite al concorso aperto da monsig. Canova vescovo di Mindo per promuovere la educazione del popolo, pag. 86.

Comunicazioni — Dispacci governativi, pag. 32. — Ragguagli della Presidenza dell Istituto su quanto operò pel Congresso scientifico, pag. 33. — Trasmissione governativa della descrizione dell' Uranoscopo del prof. Böhm, pag. 53. — Primo numero della Gazzetta medica Lombarda rimesso all'Istituto dal compilatore dott. Agostino Bertani, pag. 53. — Lettera del prof. A. F. Svanberg di Upsala sulla misura esatta della forza elettromotrice della pila, comunicazione del cav. prof. ab. Franc. Zantedeschi, pag. 86.

Contagi — Della economia della natura rispetto ai contagi, Memoria di Giulio Sandri, pagina 11.

Corpi opachi — Sulla luce azzurra trasmessa dai corpi comunemente riconosciuti opachi, Nota del cav. ab. Francesco Zantedeschi, pag. 71. — Osservazioni relative di alcuni Membri, pag. 73.

Deliberazioni dell' Istituto. — Ringraziamenti a' donatori, pagina 32 — Revisione dello Statuto interno, pag. 52. — Determinazione di anticipare la nomina della Commissione per destinare i Commissarii speciali all'esame degli oggetti mandati al Concorso d'Industria, pag 87. — Deliberazione in conseguenza degli avvenimenti politici di tenere una sola seduta nel giorno 30 aprile 1848, pag. 89.

Diatomee — Nuove osservazioni sulle Diatomee, del prof. Giuseppe Meneghini, pag. 6.

Differenze finite — Sulle condizioni d' integrabilità per le for-

mule e differenze finite, del prof. Seraf. Raff. Minich, pag. 82.

Doni — pag. 6, 18, 35, 50, 74, 87, 89.

Ewald (sig.) — Sulla non ammissibilità della Fauna fossile annunziata dal sig. Ewald come caratteristica della grande formazione nummulitica del terreno terziario, Nota del cav. prof. Franc. Ant. Catullo, p. 35.

Fapanni cav. Agostino — Esperienze ed osservazioni sulla cultura del trifoglio incarnato, Memoria, pag. 69. — Seconda parte della detta Memoria, pag. 91.

Fauna fossile — Sulla non ammissibilità della Fauna fossile annunziata dal sig. Ewald come caratteristica della grande formazione nummulitica del terreno terziario, Nota del cav. prof. Tomm. Ant. Catullo, p. 35.

Fluidi — Intorno ad alcuni effetti della comunicazione laterale del moto dei fluidi, ed alle loro applicazioni, Memoria del nob. Giovanni Minotto, p. 91.

Formazione nummulitica - Sulla non ammissibilità della Fauna fossile annunziata dal sig. Ewald come caratteristica della grande formazione nummulitica del terreno terziario, Nota del cav. prof. Tomm. Ant. Catullo, pag. 35.

Forza ripulsiva — Intorno alla relazione tra la forza ripulsiva e la grandezza delle molecole de' corpi, Memoria del prof. Bartolomeo Bizio, pag. 44.

Freschi co. Gherardo — Intorno i mezzi di cui abbisogna l'agricoltura per conseguire da vero i progressi che lo stato attuale della scienza le ha preparato, Memoria, pag. 77.

Geologia — Sopra alcuni rapporti geologici delle Alpi con altre catene di monti. Scritto del Segr. Lodovico Pasini, pag. 16.

Integrabilità — Sulle condizioni d'integrabilità per le formule a differenze finite, del prof. Seraf. Raff. Minich, pag. 82.

Interi immaginarii — Sulla legge di reciprocità fra gl' interi immaginarii, relativamente ai residui biquadratici, Nota del prof. Giusto Bellavitis, pag. 9.

Luce azzurra — Sulla luce azzurra trasmessa dai corpi comunemente riconosciuti opachi, Nota del cav. prof. ab. Francesco Zantedeschi, pag. 71. — Osservazioni relative di alcuni Membri, pag. 73.

Luzzato David, nominato a socio corrispondente dell'Istituto, p. 5.

Malamocco — Alcune considerazioni sulla futura condizione del Porto di Malamocco, dell'ing. Giovanni Casoni, pagina 54. — Osservazioni relative del cav. ing. Pietro Paleocapa, pag. 66.

Manzoni Alessandro, nominato Membro Onorario dell' Istituto, pag. 5.

Membri defunti — Membri Onorarii: monsig. Ladislao Pyrker, già patriarca di Venezia, pag. 35.

Meneghini prof. Giuseppe — Nuove osservazioni sulle Diatomee, pag. 6

Menin prof. ab. Lodovico — Sua assunzione dell'ufficio di Presidente dell'Istituto, pag. 5.

Minich prof. Seraf. Raff. — Sulle condizioni d'integrabilità per le formule a differenze finite, pag. 82.

Minotto nob. Giovanni — Osservazioni intorno a copie di stampe e disegni che si ottengono collo esporle ai vapori dell'iodio, del fosforo ecc. secondo il metodo di Niepce di S. Victor, pag. 66. — Intorno ad alcuni effetti della comunicazione laterale del moto dei fluidi, ed alle loro applicazioni, Memoria, pag. 91.

Molecole de' corpi — Intorno alla relazione tra la forza ripulsiva e la grandezza delle molecole de'corpi, Memoria del prof. Bartolomeo Bizio, pag. 44.

Morbillo epidemico — Intorno il morbillo epidemico che regna presentemente in Venezia, comunicazione del dott. Giacinto Namias, pag. 38. — Dichiarazione relativa del dott. Gio. Dom. Nardo, pag. 43.

Morgan (cav.) — Sulle colonie cristiane del cav. Morgan, scritto del co. Gio. Ant. Scopoli, pag. 9.

Moto de' fluidi — Intorno ad alcuni effetti della comunicazione laterale del moto dei fluidi, ed alle loro applicazioni, Memoria del nob. Giovanni Minotto, pag. 91.

Namias dott. Giacinto — Intorno il morbillo epidemico che regna presentemente in Venezia, p. 38. — Sopra la presenza dell'arsenico in molte acque minerali, pag. 79.

Nardo dott. Gio. Dom. — Dichiarazione relativa alla comunicazione del dott. Giacinto Namias *Sul morbillo epidemico* ecc., pag. 34.

Nomine — Nomina del prof. Alessandro Racchetti a Vice-Presidente dell'Istituto, pag. 5. — id. di Alessandro Manzoni a Membro Onorario, ivi. — id. di David Luzzato a Socio corrispondente, ivi. — Proposta per acclamazione di S. A. I. R. l'Arciduca Stefano Palatino di Ungheria a Membro Onorario dell'Istituto, pag. 33. — Nomina a Membri Onorarii dei Serenissimi Arciduchi Leopoldo e Stefano, pag. 53.

Paleocapa cav. ing. Pietro — Osservazioni sul porto di Malamocco in relazione alla lettura dell'ing. Gio. Casoni, pag. 66.

Pasini Segr. Lodovico — Sopra alcuni rapporti geologici delle Alpi con altre catene di monti, pag. 16. — Sua riserva di rettificare un fatto accennato nella Memoria del prof. Catullo *Sulla non ammissibilità della Fauna fossile* ecc., pag. 38. — Ragguagli sulla perforazione artesiana intrapresa in Venezia alla Ca'di Dio col metodo Fauvelle, pag. 67. — Dichiarazione relativa ad un fatto accennato nella Memoria del prof. Catullo, *Sulla non ammissibilità della Fauna fossile*, ecc. pag. 73. — Notizia di un nuovo Commentario del

profess. Bresdorff danese *Sui viaggi alle terre settentrionali dei fratelli Nicolò ed Antonio Zen*, pag. 81. — Risultamenti ottenuti col metodo Fauvelle nella trivellazione del pozzo artesiano alla Ca' di Dio, pag. 82. — Alcune considerazioni sulla classificazione geologica proposta dal sig. Adolfo Morlot per alcune rocce delle Alpi, pag. 86.

Pianeti (*nuovi*) — Osservazioni astronomiche dei nuovi pianeti Nettuno e Flora e cenni intorno gli altri nuovi pianeti Ebe, Iride ed Astrea, comunicazione del cav. prof. Giovanni Santini, pag. 85.

Pozzi artesiani — Ragguagli sulla perforazione artesiana, intrapresa alla Ca' di Dio col metodo Fauvelle, del Segret. Lodovico Pasini, pag. 67. — Risultamenti ottenuti nella suddetta perforazione, pag. 82.

Programmi — Programma di concorso della R. Accademia di Agricoltura di Torino ad un premio proposto in nome del cav. Bonafous, pag. 11.

Racchetti prof. Alessandro — Sua assunzione dell' ufficio di Vice-Presidente dell' Istituto, pag. 5.

Rapporti — Risposta per la questione fra il privilegiato Jac. Tommasi ed altri fabbricatori di vetro filato, pag. 51. — Rapporto sull' apparecchio pel nuoto del sig. Mayer, pag. 88.

Reciprocità — Sulla legge di reciprocità fra gl'interi immaginarii relativamente ai residui biquadratici, Nota del prof. Giusto Bellavitis, pag. 9.

Residui biquadratici — Sulla legge di reciprocità fra gl' interi immaginarii, relativamente ai residui biquadratici, Nota del prof. Giusto Bellavitis, pag. 9.

Rugiada — Nuove osservazioni ed esperienze sulla formazione della rugiada, Scritto del cav. prof ab. Francesco Zantedeschi, pag. 47.

Sandri Giulio — Della economia della natura rispetto ai contagi, Memoria, pag. 11.

Santini cav. prof. Giovanni — Osservazioni astronomiche dei nuovi pianeti Nettuno e Flora e cenni intorno gli altri nuovi pianeti Ebe, Iride ed Astrea, pag. 85.

Scopoli co. Gio. Ant. — Sulle colonie cristiane del cav. Morgan, pag. 9

Solfuro d'antimonio mercurifero — Sopra un solfuro d' antimonio mercurifero, Nota del prof. Bartolomeo Bizio, pag. 91. — Nota relativa del cav. prof. Tomm. Ant. Catullo, pag. 92.

Stampe e disegni — Osservazioni intorno a copie di stampe e disegni che si ottengono collo esporle ai vapori dell'iodio, del fosforo ecc. secondo il metodo di Niepce di S. Victor, del nob. Giovanni Minotto, pag. 66.

Tabella delle adunanze per l'anno accademico 1847-1848, p. 10.

Terreno terziario — Sulla non ammissibilità della Fauna fossile annunziata dal sig. Ewald come caratteristica della grande formazione nummulitica del

terreno terziario, Nota del cav. Tomm. Ant. Catullo, pag. 35.

Trifoglio incarnato — Esperienze ed osservazioni sulla cultura del trifoglio incarnato, Memoria del cav. Agostino Fapanni, pag. 69. — Seconda parte della suddetta Memoria, pag. 91.

Viaggi — Notizia di un nuovo Commentario del prof. Bredsdorff danese *Sui viaggi alle terre settentrionali dei fratelli Nicolò ed Antonio Zen*, scritto del Segr. Lodovico Pasini, p. 81.

Zantedeschi cav. prof. ab. Francesco. — Nuove osservazioni ed esperienze sulla formazione della rugiada, pag. 47. — Sulla luce azzurra trasmessa dai corpi comunemente riconosciuti opachi, Nota, pag. 71.

Zen fratelli Nicolò ed Antonio — Notizia di un nuovo Commentario del prof. Bredsdorff danese *Sui viaggi alle terre settentrionali dei fratelli Nicolò ed Antonio Zen*, Scritto del Segret. Lodovico Pasini, p. 81.